

MSX-Segunda generación

Por fin los usuarios de MSX-2 tienen sección propia

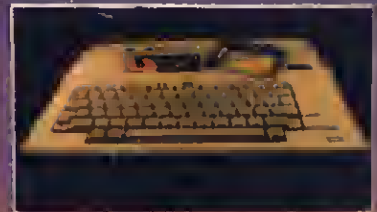
HIT-BIT F9S, *El MSX-2 económico*

Bancos de prueba:

X'PRESS 738 y SVI-787, *La pareja ideal*



SONY HIT F9S



X'PRESS 738

EXTRA

LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 32-33 Julio 1987 - PVP 450 ptas (incluido IVA)

PROGRAMAS

Entretenimiento musical
Poliedros, Climas

SCREEN II

Redefinición de caracteres

LOS ROBOTS

Todo sobre estos interesantes aparatos

Tratamiento de ficheros

Seguimos con ficheros de acceso aleatorio

CALL XII

Las variables del sistema

EN PANTALLA

Todas las novedades del estándar

**¡SUPER
BIT-BIT!**

**20 páginas repletas de
Fantásticos juegos para este verano**



Juan Vázquez

ATREVETE CON LAS UTILIDADES MAS PRACTICAS PARA TU MSX

UTILES
CON
POTENCIA



ESTAREMOS EN S.I.M.O. PABELLON 10
NIVEL SUPERIOR STAND C 18

¡IMAGINA!

Disponer de una sensacional calculadora residente en tu MSX, a tu alcance en cualquier instante, con sólo tocar un tecla. Un reloj alarma programable.

Copiar por impresora las pantallas de tus programas. Crear fantásticos efectos de animación. Disponer formidables editores de sprites y avanzadas instrucciones para su manejo. ¡¡IMAGINA!!

Consultar un completo prontuario de tu BASIC MSX interactivamente... sólo con conectar uno de nuestros programas y ¡a funcionar! ¡ASI DE FACIL!

BASIC TUTOR 1 y 2

Sin ocupar memoria posibilita al usuario consultar cualquier información referente a las instrucciones de programación en BASIC. Las consultas pueden efectuarse en cualquier momento ya que BASIC TUTOR es transparente a programas que escribamos o carguemos en memoria.

SUPER SPRITES

Permite aumentar la capacidad de gestión y edición de nuestro MSX. Potente editor de formas de distintos tamaños y colores, pudiendo ser salvadas o cargadas desde cualquier otro programa, permitiendo el control de velocidad, orientación y cambio de formas de sprites.

SIDE PACK

Permite acceder a múltiples funciones desde cualquier programa dada su transparencia. Entra otras nos proporciona una potente calculadora científica, reloj alarma programable, copia de pantallas por impresora... SIDE PACK será un inseparable de tu ordenador.

CALCULATOR NEW

La más potente calculadora científica que puedes comprar para tu ordenador. Programa pensado para todas aquellas personas que requieran un potente soporte matemático, rápido y sencillo de usar.

IDEA TEXT

Procesador de textos de fácil manejo. Máxima potencia de trabajo 42 K libres de Memoria. EDITOR de página entera con control total de márgenes, identaciones, centrado, espacios, encabezados, pies de página, movimiento e inserción de bloques, etc. Trabaja con cualquier impresora. Compatible con IDEA BASE y DIM CALC. Permite salvar en cinta o disco.

IDEA BASE

Impresión de etiquetas y listados. 42 K de memoria libre de trabajo. Ordenación de registros Menús conversacionales e Interactivos. Puede salvar o grabar en cinta o disco. Es compatible con IDEA TEXT y DIM CALC.

NUESTRO DEPARTAMENTO
de M.C. está a su disposición

Consúltenos:
Tel. 253 74 00

Pedidos: 254 5128

*Delegados y distribuidores
en todo el país



IDEALOGIC

c/. Valencia, 85 — 08029 Barcelona
Tel. 253 74 00 - 253 90 45

Editorial

¡YA ESTA AQUI EL VERANO!

Por tercer año consecutivo presentamos nuestro número doble de verano, confeccionado -como de costumbre- pensando en que te resulte más ameno, práctico y agradable.

Como verás, en este número doble hemos hecho especial hincapié en las novedades de software para que puedas seleccionar a tus anchas entre todos los programas aparecidos para MSX.

El trabajo ha sido duro para que esta revista que comienzas a hojear resulte lo más «compacta» posible. Observarás que hemos hecho especial hincapié en «BIT-BIT», pero no por ello hemos olvidado aquellas otras secciones que sabemos que te gustan.

Así pues, te encontrarás con dos bancos de pruebas, el mapa y el modo de terminar ese apasionante juego que es «EL HOBBIT», además de las habituales secciones CALL, TRATAMIENTO DE FICHEROS y MONITOR, este mes con más noticias.

Esperamos que disfrutes este número doble, y que puedas pasar un buen verano con tu MSX. Ah, por cierto, recuerda que nuestra revista hermana -MSX CLUB- sale el mes próximo también con el doble de contenido, y con algunas cosillas que se no han quedado en el tintero -por limitación de espacio- en este número.

Hasta pronto.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



SUMARIO

AÑO III N.º 32,33 JUNIO 1987
P.V.P. 450 ptas. (Incluido IVA
y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

INPUT /OUTPUT	4
<i>Resolvemos dudas, consultas y cuestiones diversas</i>	
SONY HB-F9S	8
<i>El MSX2 económico. Ponemos a prueba este MSX2</i>	
CALL XII	12
<i>Una nueva entrega de este curso de código máquina</i>	
SVI 738 X'press y SVI-787	16
<i>Analizamos este aparato y la segunda unidad de disco</i>	
PROGRAMAS:	
<i>Entretenimiento musical</i>	21
<i>Poliedros</i>	24
<i>Hardcopy plotter MSX</i>	19
<i>Climas</i>	29
<i>Laberinto Misterioso</i>	33
GRAFICOS EN MSX DOS	37
<i>Iniciamos una interesante sección para los usuarios de MSX2</i>	
TRATAMIENTO DE FICHEROS	40
<i>En esta ocasión trataremos más a fondo los ficheros random.</i>	
REDEFINICION DE CARACTERES EN SCREEN 2	42
<i>Hirofumi Kuraoka nos explica esta interesante técnica</i>	
LOS ROBOTS	44
<i>Una interesante visión de este apasionante universo</i>	
EN PANTALLA	48
<i>Toda la actualidad informática del momento</i>	
BIT-BIT	50
<i>En este número comentamos todo el software, para que disfrutes este verano</i>	
EL HOBBIT	66
<i>Mapa y trucos para poder finalizar este apasionante programa</i>	
TRUCOS	70
<i>Evítate problemas de programación utilizándolos.</i>	

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.

Redactor Jefe: Javier Guerrero.

Redactores: Willy Miragall, Silvestre Fernández, Rubén Jiménez, Carles P. Illa y Chip Montagut. Colaboradores: Angel Toribio, Fco. Jesús Vicoeyra, Joaquín López. Departamento de Programación: Juan C. González.

Diseño: Félix Llanos. Grafismo: Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio.

Suscripciones: Silvia Soler. Redacción, Administración y Publicidad:

Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel.: (93) 211 22 56.

Télex: 93377 TXSE E. Depósito legal: M-7389-1987.

Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.

Imprenta: Grefol, Polig. II Lluís Santa Pau. 1 Móstoles (Madrid)

Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla 3, 1.º E. 2. 28046 Madrid

Todo el material editado es propiedad de Manhattan Transfer, S.A.

Prohibida la reproducción total o parcial sin la debida autorización escrita.

Input

UTILIZAR EL DISCO DESDE CODIGO MAQUINA

Me gustaría saber si el sistema operativo MSX-DISK BASIC funciona con subrutinas fáciles de manejar desde código máquina como las que operan con cintas en la BIOS, y si es así, en qué direcciones se ubican y qué parámetros necesitan.

También quisiera saber para qué sirve el bit del VDP (O) que al modificar produce distorsiones en la pantalla, y si al modificarlo puede producir algún otro tipo de efectos secundarios.

**Arturo González Escribano
LEON**



Respecto a tu primera pregunta hemos de decirte que si las rutinas de manejo del disco están situadas en la ROM del propio controlador de discos. Estas rutinas permiten acceder a toda la información del disco, a la fecha y la hora, los directorios, etc.

Las rutinas que permiten este tratamiento del disco, por estar en una ROM distinta a la de la BIOS deberían ser llamadas mediante un cambio de bancos de memoria. Sin embargo existe una dirección de memoria que contiene el salto a las rutinas, de modo que es muy fácil utilizarlas desde ensamblador, aunque no conozcas el funcionamiento de los bancos en los MSX.

Lamentablemente en esta sección, por motivos de espacio, no nos es posible darte una lista completa de todas las rutinas de tratamiento del disco, ya que hay alrededor de una cincuentena. En breve, sin embargo, realizaremos algún artículo hablando sobre el tema.

Respecto a tu segunda pregunta, el bit fantasma del primer registro del VDP, VDP(O) corresponde al bit que activa o desactiva la superposición de vídeo.

El chip utilizado por los MSX, tanto de primera, como de segunda generación permite la superposición de una imagen de vídeo externa al ordenador con los propios textos o gráficos de la máquina. En los modelos habituales de MSX, por algún motivo técnico, esta opción se halla inhibida.

Sin embargo, podemos acceder a este bit. Si lo conseguimos, indicaremos al chip que estamos utilizando una fuente externa de vídeo. En este caso, el ordenador espera una señal de sincronismo proveniente del exterior y que debería actuar sobre el sincronismo del ordenador. Al no llegar esta señal se produce una pérdida de sincronismo que provoca las distorsiones a que has aludido en tu carta.

Respecto a efectos secundarios de la modificación de este bit, podemos indicarte que en algunos monitores este pérdida de sincronismo produce un cambio en los colores; pero no en la imagen, consiguiéndose, de este modo el color marrón en lugar de los rojos, etc. No sabemos, sin embargo, si puede resultar perjudicial para el ordenador el manejar este bit sin ningún control.

PROBLEMAS DE DISCO

Tengo un ordenador Philips VG-8235 al que acompañan dos discos, MSX Home Office y MSX-DOS. Pero me encuentro con dos problemas. No consigo hacer la copia de seguridad. El manual indica que he de hacer COPY "A:.*" TO "B:". El ordenador me pide disco virgen; pero como el LED FDD BUSY está encendido no puedo sacar el original. ¿Cómo he de hacerlo?

A veces no aparece en pantalla el menú, pero el FDD BUSY permanece encendido. ¿Qué he de hacer? ¿Qué ocurre?

¿Me pueden facilitar la dirección de Philips?

**José M. Molina Galindo
Aguilas (Murcia)**

El primer problema que indicas no es tal. Recuerda todos los pasos que debes seguir para proceder a la copia de un disco. En primer lugar has de formatear el disco copia, para poder efectuar luego la grabación de los datos necesarios. Una vez has formateado el disco puedes proceder a la copia del original.

Para copiar el original te recomendamos que utilices el

AGENDAS, FICHEROS, Y OTROS TALES...

En alguna ocasión, desde el departamento de programación, hemos incluido en estas páginas algún aviso sobre los programas que los lectores nos envían.

En esta ocasión queremos hacer notar el alarmante aumento que hemos sufrido en el número de programas de gestión que recibimos.

Desgraciadamente, el de algo pecan los programas de gestión que recibimos es de poco originales. Por esta razón, y debido a que no podemos publicar una agenda tras otra, estamos sufriendo un verdadero colapso con este tipo de programas.

En más de una ocasión debemos dejar de lado programas con una calidad más que aceptable, simplemente porque el tema sobre el que versa ha sido ya tratado en numerosas ocasiones.

MSX-DOS, y no el DISK-BASIC que utilizas, según nos parece por tu carta. Para ello debes hacer, desde el PROMPT (A:). COPY A:.* B:

En este caso no debes utilizar comillas ni "TO". No hay ningún problema si que extraigas el disco de la unidad si el ordenador te lo indica, aunque si el LED está encendido y el disco girando. Pero sobre todo, no extraigas el disco con el LED encendido si el ordenador no te lo indica.

Respecto a tu segunda pregunta no podemos responderte exactamente si no nos das una mayor información del momento en el que ocurre; pero no es necesario que te preocupes. En caso de cualquier problema siempre tienes la solución de apagar el ordenador y volver a cargar el MSX-DOS.

Por último, la dirección de Philips es la siguiente:

PHILIPS
Martínez Villargás, 2,
28027 MADRID
Tlf: (91) 404 22 00

ADAPTADOR CCG PARA SVI-328

Soy un usuario del ordenador Spectravideo 328, no siendo completamente compatible este ordenador con el estándar MSX. Quisiera preguntarle dos cosas:

—Podrían hacer una tabla de equivalencia en cada uno de los listados, ya que no podemos utilizar los listados que utilizan instrucciones como DEF, USR, VPOKE y POKE.

—¿Es verdad que el adapta-

cionss.

Esto no ocurre con los programas de juegos o de utilidad, sino que la originalidad es en mayor o menor medida, la tónica general.

No queremos decirnos con estas líneas que dejéis de realizar programas de gestión —tan necesarios como los juegos o utilidades—, sino que intentéis darles una mayor originalidad.

Para que os sirva de guía os recomendamos que no realicéis más programas de agenda, fichero personal (direcciones, libros, discos, sellos, etc.), o contabilidad doméstica, a no ser que su calidad sea muy alta y valga la pena una repetición del tema.

Sólo una cosa os pedimos al fin y al cabo, un poco de originalidad para que podamos satisfacer la ilusión de todos aquellos que nos envían sus programas: verlos publicados en nuestras páginas.

CCG

**ADAPTADOR
MSX
PARA
SPECTRAVIDEO
SVI-328**

ador a MSX sólo sirve para los programas de 32K como mucho y que por tanto no sirve para los de 64K?

**Miguel Llorente Morán
Sanlúcar de Guadiana
(HUELVA)**

Desgraciadamente no es tan fácil realizar una tabla de equivalencias entre las instrucciones del MSX y las del ordenador SVI-328, sobre todo si se trata de POKE. En muchas ocasiones es necesario reestructurar todo el programa.

Para solventar este inconveniente de los usuarios de SVI-328 y SVI-318 ha aparecido en el mercado un adaptador que permite compatibilizar «totalmente» el BASIC de los MSX con el de los SVI-328 y SVI-318.

Este adaptador permite la carga de la totalidad de los programas en BASIC realizados para los MSX, aunque utilicen instrucciones como POKE o VPOKE. Realizamos un banco de pruebas a este sensacional adaptador en nuestro pasado

número, por lo que te remitimos a él para que observes las inmejorables características de este aparato.

En cuanto a programas comerciales en código máquina, el adaptador permite la carga, sin problemas, de la mayoría de los programas, aunque estos sean de 64Kb. Debes saber que los Spectravideo SVI-328 cuentan con 80Kb de RAM, y el adaptador hace pleno uso de ellos, pese a que en BASIC, como ocurre en la totalidad de los MSX, la memoria disponible quede reducida a tan sólo 28815 bytes.

HARDCOPY EN MSX-2

¿Es compatible HARD-COPY con la plotter PRN-C41?

Cuando ponéis en la carátula del mismo programa "PARA MSX1", ¿qué queréis decir, que no se puede usar en SCREEN 5 con MSX-2?

Cuando por ejemplo elijo de la paleta de colores un número para conseguir otro color de los 512 que posee un MSX2, todo lo que estaba pintado con el anterior color se cambia por el actual, ¿cómo puedo evitar esto?

¿Qué es el dispositivo programable que permite escribir datos y programas en una BEE-CARD y cuánto puede costar una de lectura y escritura, concretamente la BEE-ROM?

¿Por qué está tan poco difundida esta tarjeta con tan buenas prestaciones como un floppy disk, con el consiguiente ahorro de la unidad de discos?

¿Hay algún programa que me permita traducir del castellano al inglés cualquier texto?

**Miguel A. Dodero
Fernández
Cádiz**

Pasa a la extensión de tu carta, intentaremos responder a todas tus preguntas, ya que consideramos que pueden ser de interés general.

En primer lugar, y respecto

a nuestro programa de HARD-COPY, hemos de decir que se realizó un gran esfuerzo para que fuera compatible con todos los MSX de primera generación (sin excepciones) y con todas las impresoras gráficas existentes en el mercado doméstico.

Sin embargo no es posible realizar un volcado de pantalla sobre plotter. El modo de volcar el gráfico especial de los plotters requiere de un programa totalmente diferente. Esperamos que llegue pronto el HARD-COPY para plotters.

Respecto a la NO-compatibilidad de nuestro HARD-COPY con los MSX de segunda generación, se debe a la gran diferencia existente entre la video-RAM de estos aparatos y la de los MSX de primera generación. Lamentablemente no podrás utilizar nuestro HARD-COPY en un MSX de segunda generación, sea cual sea el modo de pantalla que estés utilizando.

Cambiando de tema, nos pasamos a la paleta de colores. Cuando modificas la paleta de colores estás indicando al ordenador que el color que antes se componía de ciertas tonalidades ahora estará compuesto por otras diferentes. Es lógico, por tanto, que modifique lo que esté en ese color en la pantalla. Puedes, para evitarlo, dibujar con otro color, sin sobrepasar el límite asignado a cada SCREEN, ya que, aunque sean unas máquinas excelentes, los MSX2 no son en absoluto perfectos.

Hablemos ahora de BEE-CARDS. El adaptador BEE-CARD es un cartucho que se conecta al ordenador y que permite que nuestros MSX reconozcan el formato BEE-CARD. Internamente se trata de un simple conversor de pines, que asocia cada pata de la tarjeta BEE-CARD con la que le corresponde en el alot de los MSX.

Lamentablemente, y aunque se habló de ellas, no han llegado a España las tarjetas BEE-CARD de lectura-escritura. De este modo, y hoy por hoy, las tarjetas BEE-CARD pueden utilizarse únicamente como cartuchos de ROM. Las ventas que aludías serán manifestadas el día en que llegue a nuestro mercado este tipo de almacenamiento de datos.

Por último, y a tu pregunta sobre el programa traductor, hemos de decirte que dudamos mucho que exista un programa con tales características, ni siquiera en los laboratorios más avanzados de inteligencia artificial. Lamentablemente tendrás que esperar unos cuantos años todavía.

REGALATE UN LIBRO VITAL PARA EL USUARIO DE MSX

UN LIBRO
PENSADO PARA
TODOS LOS
QUE QUIEREN
INICIARSE DE
VERDAD
EN LA
PROGRAMA-
CION BASIC

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.



Y ADEMÁS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabetico. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scrapple from the apple & Donna Lee. The entertainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breackout. Apocalypse Now. El robot saltarin. El archivo en casa.

Deseo me envíen el libro de los secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos
Calle n.º
Ciudad CP
Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo. No se admite contrareembolso.

Importante: Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.

«LOS SECRETOS DEL MSX»

Roca i Batlle, 10-12 Bajos - 08023 BARCELONA



SPRITES

¿Cómo puedo conseguir que un sprite tenga un movimiento fijo en la pantalla?

¿Qué rutina debo emplear para que un sprite se mueva aleatoriamente por toda la pantalla?

¿Cómo puedo definir un sprite por medio de DATAS y qué rutina hace que aparezca en pantalla este sprite?

Fco. Javier Sánchez Sevilla

Empezaremos a responder a tus preguntas por el final. Para generar un sprite por medio de líneas DATA debes seguir varios pasos.

Supondremos que el sprite sea de 8x8. En primer lugar debes dibujar, sobre papel cuadriculado, el sprite en cuestión, asegurándote de que sólo utilices una cuadrícula de 8x8. Cada uno de los cuadros de éste puede estar únicamente lleno o vacío —1 ó 0 respectivamente.

Una vez has realizado el dibujo puedes incluir las líneas DATA en tu programa. Para ello sólo has de escribir el número de línea correspondiente, la palabra DATA, y el número binario correspondiente a cada una de las filas del sprite. Este número se obtiene sustituyendo cada cuadro lleno del diseño del sprite por un 1 y cada cuadro vacío por un 0.

Deben quedarte, si sigues este método, 8 líneas BASIC co-

rrespondientes a cada una de las líneas horizontales que componen el sprite.

Para entenderlo mejor observa el gráfico adjunto. Las líneas que componen el sprite del aspa generarían las siguientes líneas en BASIC.

```
200 DATA 10000001
210 DATA 01000010
220 DATA 00100100
230 DATA 00011000
240 DATA 00011000
250 DATA 00100100
260 DATA 01000010
270 DATA 10000001
```

Los números de línea, como hemos dicho, son indiferentes, siempre que mantengas el orden de las líneas. Para definir el sprite definido por estas líneas DATA debes introducir la siguiente rutina en el programa.

```
10 SCREEN 2.
20 $=""
30 FOR I=1 TO 8
40 READ A$
50 $=$+CHR$(VAL("B"+A$))
60 NEXT I
70 SPRITE$(1)=$
```

Tras esto, ya puedes disponer las instrucciones que situarán el sprite en la pantalla, y lo desplazarán si así lo deseas. Te daremos un ejemplo de desplazamiento horizontal

```
80 FOR X=0 TO 255
90 PUT SPRITE 1, (X,96),15,1
100 NEXT X
```

Observa que para desplazar horizontalmente el sprite hemos modificado la X. Para desplazarlo verticalmente haríamos lo mismo con la segunda coordenada (Y). Para mover aleatoriamente el sprite debes hacer que las variables X e Y se modifiquen aleatoriamente, utilizando a continuación la instrucción PUT SPRITE allá donde sea necesario visualizar el sprite.

En el caso de sprites de 18+18 el procedimiento es similar. Te recomendamos consultar el manual de tu ordenador para ver las diferencias existentes entre ambos tipos de sprites.

```
10000001 ←
01000010 ←
00100100 ←
00011000 ←
00011000 ←
00100100 ←
01000010 ←
10000001 ←
```

CANON V-20 Y MANUALES

Hace unos meses me compré un ordenador Canon V-20 donde, junto a él, me entró el manual de referencia BASIC;

pero el problema está en que no me entró el otro manual, la Guía del Usuario en el embalaje del ordenador. Al principio no conocía la existencia del otro manual hasta que leí un artículo en vuestra revista. Fui a la tienda donde compré el ordenador; pero ya no los comercializaba. ¿Dónde puedo conseguir dicho manual?

Javier Maqueda Sánchez Alcorcón (MADRID)

Si en la configuración de tu aparato echas a faltar un manual debes dirigirte, en primer lugar, al comercio en que lo adquiriste. En caso de no obtener ninguna solución por este medio puedes dirigirte directamente al importador de tu aparato, cuyos datos aparecen en el número de nuestra revista que incluye el comentario de este aparato.

En caso de no solucionarse tu problema por este vía puedes contactar con otros usuarios de tu mismo aparato que, de seguro, contarán con dicho manual.

VG-8010 y CHESS'86

Poseo un Philippe 8010 y he adquirido un ajedrez profesional (Chess'86) en cassette con 48 Kb. Quisiera preguntarte si le faltan Ks de memoria ROM al ordenador, ya que el juego no me funciona. El juego lo he probado con un Canon V-20 y sí funciona, además con diferentes cassettes.

Fco. Javier González Hernández

El problema que comentas no se debe, por supuesto, a falta de memoria ROM. La memoria ROM es aquella no utilizable por el usuario, en la que se almacena el lenguaje BASIC y otros programas que precisa el ordenador para funcionar.

Suponemos que con tu pregunta te refieres a si se trate de una falta de RAM. Hemos de contestarte que no. Tu ordenador está capacitado (por contar con 48Kb de RAM) para cargar este y otros muchos programas. Es posible que se trate de una falta de compatibilidad del programa, detectada en otros muchos por algunos usuarios de MSX. Desgraciadamente la lucha contra la incompatibilidad de ciertos programas no ha acabado y ocurren problemas de este tipo. Dirígete al distribuidor de este programa para una mayor información al respecto.

APROVECHA MIENTRAS PUEDES

Amigos de MSX-EXTRA: deearia plantearos la siguiente duda. ¿A qué se debe que hayan bajado tan enormemente los precios de los juegos en el mercado?

Laureano Meléndez (Sevilla)

Apreciado muchacho: No eres tú el único sorprendido por la espectacular baja del software en general, y especialmente de los videojuegos.

De todos modos, la respuesta a tu pregunta no es de índole informática sino mercantil: La eterna Ley de la oferta y la demanda, que viene rigiendo los destinos de Occidente desde hace un montón de años.

En concreto, y refiriéndonos al tema MSX, podemos decir que hasta no hace mucho, la demanda de software por parte de los usuarios era muy superior a los nuevos desarrollos creados para la norma, lo que repercutía ostensiblemente en su precio.

Por otro lado este sistema, que ha probado sobradamente su valía y su implantación, no siempre estuvo en punta de lanza (como actualmente). Es más, se le auguraba una vida breve.

Por ello, muchos fabricantes de software no se decidieron en un principio a trabajar para esta norma, quedándose a la expectativa y desarrollando software para otros ordenadores. Lógicamente, los importadores y fabricantes que desde un principio trabajaron para MSX aplicaron su propia política de precios.

La inesperada acogida del sistema MSX, por tanto, pilló a contrapié a más de uno, e inmediatamente comenzaron a aparecer versiones MSX de programas desarrollados para otras máquinas.

Los fabricantes e importadores que desde un principio trabajaron para la norma son sobradamente conocidos por los usuarios y —por lo tanto— disponen de una clientela prácticamente fija que espera periódicamente sus novedades. Como puede verse, esta implantación de una marca se ha hecho corriendo riesgos económicos y poniendo toda la carne en el asador desde el principio. Por tanto, la única baza con la que pueden jugar los nuevos en el estándar es la del precio.

Difícilmente se darían a conocer al gran público manteniendo precios similares a las marcas que ya tienen creada una reputación, pero —en cambio— si los precios de sus productos son sensiblemente más bajos su afirmación en el mercado será muy rápida.

En definitiva, quien se beneficia de esta competencia es el usuario por el momento, ya que en el momento en que estas nuevas marcas sean conocidas, vaticinamos desde estas páginas que el software volverá a subir de precio (a no ser que se vaya produciendo una permanente renovación en el aspecto comercial).

De todos modos, y como decíamos antes, quien se beneficia de esta guerra de precios es el usuario, por lo tanto ¡aprovecha mientras puedes!



X'Press de Spectravideo

CP/M Y MSX-2

¿Es compatible el CP/M del Spectravideo X'Press con los ordenadores MSX-2? Al cargarlo me bloquea el ordenador y tengo que resetearlo.

¿Cómo se graba en el cassette una pantalla gráfica? Por ejemplo, lo que sería en disco BSAVE "pantalla", 0,16000.B?

¿Existe en el mercado un compilador de BASIC para el MSX-2? ¿Cuál es su precio?

**Angel Rodríguez Prada
ORENSE**

Hemos de decirte que el CP/M de Spectravideo funciona únicamente con los ordenadores de esta misma marca. Esto que aparentemente sería una falta de compatibilidad no lo

es, si pensamos que los MSX no están pensados para cargar el software CP/M. Los ordenadores Spectravideo incorporan esta facilidad "adicional", como otros ordenadores incorporan la superposición de imagen o un avanzado chip sintetizador de sonido, sin que por ello dejen de ser compatibles con la norma, que permite este tipo de ampliaciones adicionales.

Es este la razón de que el CP/M no funcione en tu MSX-2, ni en ningún otro MSX en que pudieras probarlo, si no se trata de un Spectravideo.

No existe ninguna instrucción BASIC que permite grabar pantallas en cinta de cassette. Sin embargo lograrlo es fácil con una sencilla rutina en ensamblador.

Si dispones de un MSX-1 esta rutina fue publicada en la sección de trucos de uno de nuestros números. Sin embargo, si, como nos comentas, posees un MSX-2, no conocemos, por el momento, el modo de grabar tales pantallas en cassette.

Informaremos al respecto en nuestra sección de trucos cuando hayamos desarrollado una rutina para MSX-2.

Desgraciadamente, y aunque sabemos de la existencia de varios compiladores para MSX, ninguno de ellos se en-

cuentra a la venta en nuestro país. Para conseguirlos deberás adquirirlos en el extranjero, ya que por el momento no existe ninguno comercializado. Esperamos, sin embargo, que algunas empresas interesadas desde hace tiempo en este tema se decidan a dar el paso y pasar a la producción en España de este tipo de programas.

PROGRAMAS A CONCURSO

Quisiera saber si subrutinas publicadas en vuestra revista se pueden incluir en el concurso de programas. Me refiero en particular al volcado de pantalla sobre impreora.

**Carlos Muñoz
VITORIA**

Esta pregunta, que nos ha sido realizada en varias ocasiones, tiene una evidente respuesta. Si. El motivo de que publiquemos rutinas y artículos explicativos sobre el modo de programar en los MSX es para que podáis aumentar la calidad de vuestros programas.

Esto, en primer lugar, revierte en que vuestros progra-

mas alcanzarán fácilmente una mejor calidad. Evidentemente, nos interesa dar a nuestros lectores la mayor calidad en los programas, por lo que no sólo permitimos que utilice éste las rutinas aparecidas en nuestra revista, sino que lo recomendamos siempre que pueda resultar interesante.

Adelante, por tanto, y aprovecha todas las oportunidades que tengas para mejorar la calidad de tus programas.

GRABAR CON BSAVE

¿Cómo se puede grabar un programa en BASIC con BSAVE y que este, al cargarlo, se ejecute debidamente?

**Juan Mármol Verdugo
Alcalá de Guadaira
(Sevilla)**

Grabar un programa en BASIC con BSAVE es uno de los ardidés más utilizados por aquellos que quieren proteger sus juegos de miradas indiscretas.

Para conseguirlo puedes utilizar la rutina que se incluyó en nuestro pasado número, en la sección de Trucos del Programador.

JUEGA COMO UN CAMPEON METE EL GOL QUE TE HARA MILLONARIO QUINIELAS

El programa imprescindible para la liga más larga de la historia española

QUINIELAS te ofrece:

introducir 38 equipos - introducir el partido de la jornada - almacenar los resultados, los goles locales y los goles visitantes - estadística gráfica de aciertos - realizar 25 boletos de 8 apuestas (200), por reducción o al azar - sacar los boletos por impresora - clasificación detallada - estadística gráfica de equipos - estadística gráfica de quinielas - grabación de datos en cinta - escrutinio de boletos memorizados - consultas y correcciones - etc., etc.

PIDENOS QUINIELAS HOY MISMO SOLO 700 Ptas.



SONY HB-F9S, EL MSX-2 económico

Cada día más los MSX de segunda generación están entrando en el mercado de los ordenadores de precio muy accesible. Este es el caso del HB-F9S, un MSX-2 muy especial.



Vista superior del SONY HB-F9S, un MSX-2 de bajo coste.

La familia de ordenadores MSX-2 crece día a día. Las especiales características de estos ordenadores, junto con su compatibilidad MSX los convierten en los mejores ordenadores domésticos del mercado, superando con creces a muchos de sus competidores.

Tal vez los MSX-2 tengan una cierta fama de aparatos caros —sobre todo si se los compara con los MSX de primera generación—. Esta impresión se debe a que la mayoría de MSX de segunda generación incorporan una o dos unidades de discos. Estas unidades confieren al ordenador una extraordinaria flexibilidad pero, lógicamente, encarecen su precio.

Muchos usuarios preferirían adquirir en primer lugar su ordenador MSX-2 para, más adelante, ampliarlo con la adquisición de la unidad de disco. Esta es la principal ventaja del aparato que hoy comentamos.

El Sony HB-F9S es un MSX de segunda generación con todas las características que marca el estándar; pero con la salvedad de que no incorpora unidad de disco.

Esto, en principio, no es motivo de incompatibilidad, ya que la norma MSX no obliga a la incorporación de esta unidad. Es un inconveniente, en cambio, ya que muchos de los programas para MSX-2 se editan únicamente en formato de disco.

Vamos a observar más de cerca las características de este peculiar aparato.

SONY HB-F9S, PRIMERA IMPRESIÓN

Al desembalar el HB-F9S nos encontramos con un ordenador de estética muy agradable y con una línea muy funcional.

En primer lugar encontramos un

cómodo teclado en castellano (incorpora la tecla ñ) sobre el que se hallan las teclas de función y las de edición (INS, DEL, HOME y STOP). La distribución de estas teclas es similar a la de otros MSX sin que quepa resaltar ningún detalle especial sobre ellas.

Sin embargo notamos una tecla poco habitual en los teclados MSX, la tecla RESET. El botón de RESET se halla presente en muchos MSX, ya que permite reinicializar el aparato sin necesidad de apagarlo y volverlo a encender. Sin embargo con pocos los que la incorporan en el teclado (algún otro modelo de SONY). Esta tecla se halla por debajo del nivel del resto de las teclas de forma que no es posible pulsarla por equivocación.

Respecto al teclado hemos de destacar, de igual forma, la existencia de teclado numérico separado, muy cómodo a la hora de entrar datos numéricos en nuestro ordenador. Sobre éste teclado numérico es donde se en-

cusntran las inevitables teclas de control de cureor.

VEAMOS LAS CONEXIONES

A primsa vieta ee aprecia la sxis-tencia ds dos conectores ds cartucho en la parte superior dsf ordenador, como viene eiendo ya costumbre sn la mayoría ds MSX. Encontramos asi mismo dos consctores para joystick y, claro está, la toma ds corriente que va consctada dirctamnts a la red eléctrica.

Otras consxionss más interssan-tes son la salida ds imprseora Cen-tronics, así como la ds caseette y las ds consxión a una pantalla. Sobre sste último aspecto existen en este aparato trss diferentes salidas. En-contramos la ealida RGB, que psrmi-te consctar el aparato a monitores de sste mismo tipo, consiguiédoee así una alta calidad de imagen, idsal para observar la sxtrema calidad de loe gráficos MSX-2.

Psmanscn, no obstante, las eali-das para televisión y para monitores de video compueeto. Un detalle inter-ssante. Dada la inferior rssolución ds sstoe últimos tipos ds pantallas, existe sn la parte posterior dsf HB-F9S un interruptor que nos psrmi-te seleccionar la visión sn blanco y ns-gro o color. En sl caso de eslseccionar blanco y nsgr obtendrsmos una ms-jor dsfinición de los gráficos, aunque trabajsmoe con un televisor.

Podsmoe, sin smbargo, aprsciar sl colorido ds los MSX-2 sslsccionando la opción color. Todo ello con eólo un televisor doméstico.

EL INTERIOR DEL HB-F9S

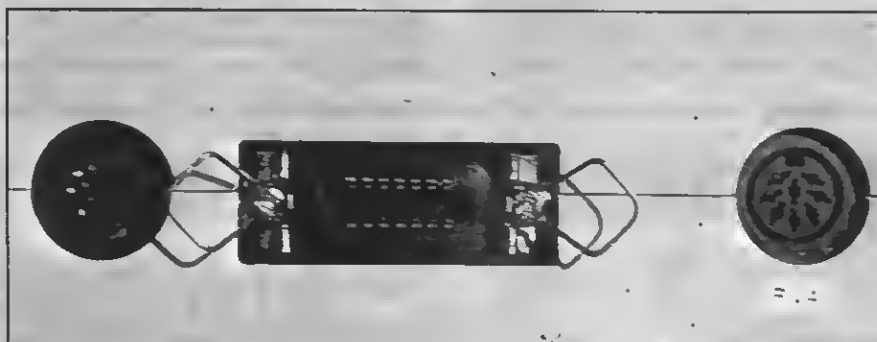
El interior del HB-F9S ss, como ca-bía sspsrar, el de un perfecto MSX-2. Encontramos sn él 128 Kb ds RAM accssible al usuario y 128 Kb de VRAM para loe gráficos ds alta reeo-lución.

Como visne eiendo normal sn los MSX, ein smbargo, deede el BASIC la memoria ee vsrá limitada a 28815 bytes para programas. Disponsmos, ein embargo, ds la posibilidad ds uti-lizar sl rssto de la memoria como dis-co RAM, con lo que podemos mante-ner varios programas eimultánsa-mente sn memoria, o utilizar progra-mas que en condiciones normales no cabrían sn 28Kb de RAM.

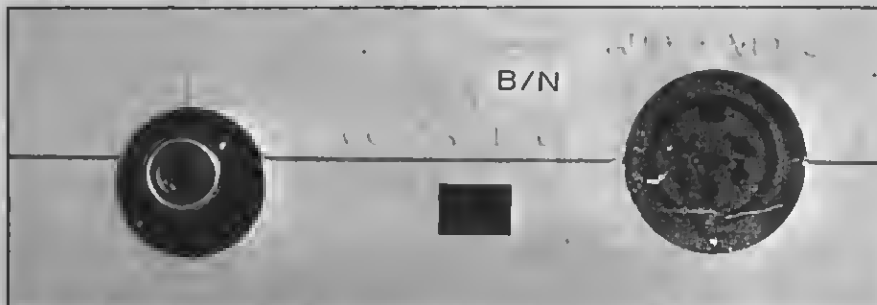
Obsrvamoe, adsmás, la exietencia de un programa integrado en el orde-nador, y que ee conecta nada máe sn-cender el aparato. Este programa consiste sn una complsta y atractiva (por sl uso ds gráficos MSX-2) agn-da con calsndario, reloj, calculadora, y un largo stcstera de opciones para el usuario.

LOS MODOS GRAFICOS DEL MSX-2

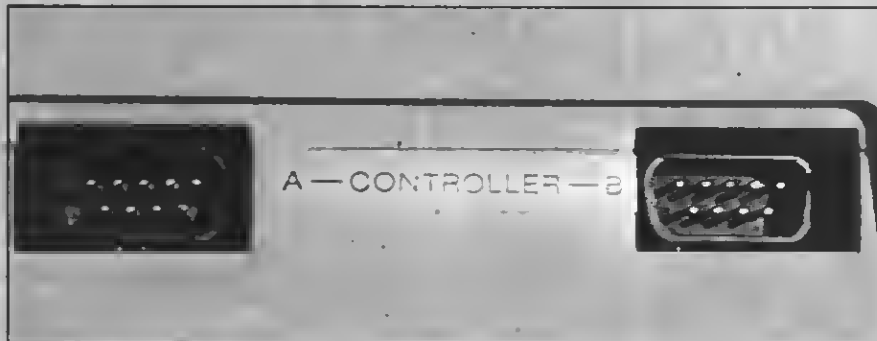
- SCREEN 0:** Modo de texto, 40×24 caracteres u 60×24 caracteres. 2 colores de entre 512.
- SCREEN 1:** Modo de texto, 32×24 caracteres con sprites. 16 colores de entre 512.
- SCREEN 2:** Modo de gráficos, 256×192 puntos. 16 colores de entre 512. 2 colores cada 6 puntos.
- SCREEN 3:** Modo de gráficos de baja resolución, 64×46 puntos. 16 colores de entre 512. 1 color cada punto. (bloque de puntos).
- SCREEN 4:** Modo de gráficos, 256×212 puntos. 16 colores de entre 512. 1 color cda punto.
- SCREEN 5:** Modo de gráficos, 256×192 puntos. 16 colores de entre 512. 4 pantallas simultáneas.
- SCREEN 6:** Modo de gráficos de alta resolución, 512×212 puntos. 4 colores de entre 512. 4 pantallas simultáneas.
- SCREEN 7:** Modo de gráficos de alta resolución, 512×212 puntos. 16 colores de entre 512. 2 pantallas simultáneas.
- SCREEN 8:** Modo de gráficos, 256×212 puntos. 286 colores de entre 288. 2 pantallas simultáneas.



Conector de la impresora y salida RGB.



Salidas RF y AUDIO/VIDEO junto con el conmutador B/N.



Vista de los conectores de los joysticks.

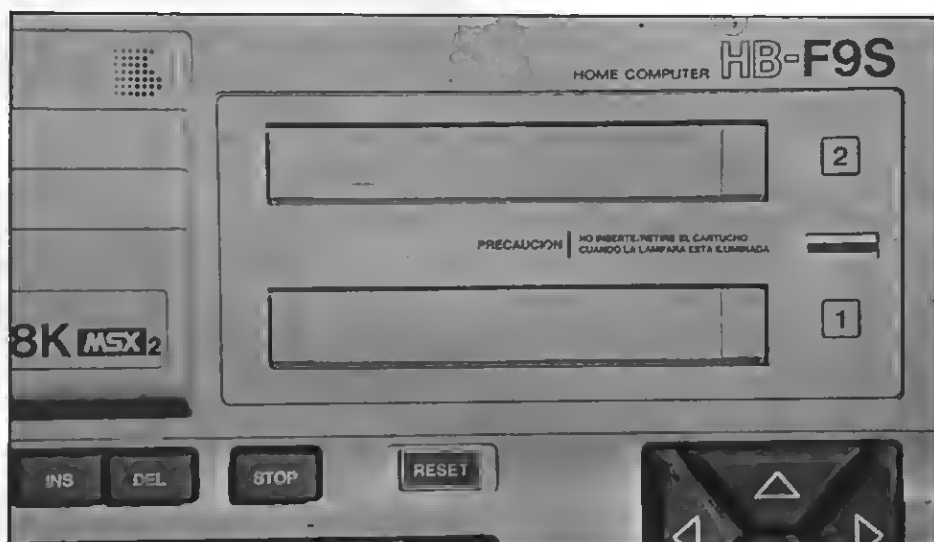
Banco de pruebas

Respecto a memoria ROM, este ordenador incorpora los 48 Kb necesarios para albergar el BASIC de MSX-2 más la memoria adicional para el programa de agenda personal.

UN ORDENADOR DE LA SEGUNDA GENERACION

Como ordenador de la segunda generación, el HB-F9S incorpora en su BASIC todas las instrucciones necesarias para controlar los nuevos modos gráficos, el reloj, el disco-RAM, y la larga lista de comandos que el MSX-2-BASIC añade a los MSX de primera generación.

Entre las características más destacadas de esta ampliación cabe señalar los nuevos modos de pantalla (ver cuadro), la utilización de 512 colores, y la posibilidad de redefinir los colores estándar a nuestro antojo con la función de paleta de colores. Podemos, además, copiar pantallas o zonas de dibujos en la memoria VRAM y volcarlas luego muy rápidamente sobre la pantalla, utilizar hasta 32 sprites, sin que desaparezca ninguno, aunque haya 5 en una mie-



Detalle de las ranuras de cartucho y las teclas de cursor.

ma línea horizontal. (La regla del 5.º sprite de los MSX-1 se amplía hasta 8 sprites en el MSX-2).

Y, sobre todo, la pérdida del emborronamiento que se produce en los MSX de primera generación al pintamos de diferentes colores en zonas

muy próximas de la pantalla.

Todas estas características hacen que sea un ordenador de amplias prestaciones con un precio más que aceptable, todo un MSX-2 por sólo 65.000 ptas. La unidad de disco, ya vendrá más adelante...

E S T E V E R A N O

¡¡UNETE AL CLUB MSX!!

El doble de listados, el doble de trucos,
el doble de contactos entre usuarios, el
doble de información útil...

RESERVA EN TU KIOSCO EL
NUMERO DOBLE DE **msxclub**

a la venta el 1.º de julio

Con MSX-EXTRA y MSX-CLUB pasarás un verano el **doble** de entretenido.

3.º GRAN PROGRAMA



CONCURSO DEL AÑO



**CREA Y ENVÍANOS TU PROGRAMA.
HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE
TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS
MÁS DE UN GANADOR QUE OPTARÁ
UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO**

BASES

- 1 - Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas escritos en BASIC MSX o código Máquina.
- 2 - Los programas se clasificarán en tres categorías:
A—Educativos
B—Gestión
C—Entretenimientos
- 3 - Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-stiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

- 4 - No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.
- 5 - Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalles de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.
- 6 - Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

- 7 - MSX EXTRA otorgará los siguientes

premios:

AL PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO

Una Unidad de disco

valorada en más de 80.000 ptas.

- 8 - Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:

Programa Educativo 10.000 pts.

Programa de Gestión 10.000 pts.

Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

- 9 - MSX EXTRA se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

- 10 - Nuestro departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publicaremos en cada número de MSX EXTRA que pasará a ostentar la propiedad de los mismos.
- 11 - Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.
- 12 - La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.
- 13 - El plazo de entrega de los programas finaliza el 15 de noviembre de 1987.
- 14 - El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1988, entregándose los premios el mismo mes.

CORTAR O FOTOCOPIAR

TÍTULO **N.º**

TÍTULO

CATEGORIA
PARA **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: **N.º**
CIUDAD **DP** **TEL.:**
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX
EXTRA
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona

LAS VARIABLES DEL SISTEMA

Aprovechando este número doble, incluimos una relación, casi enciclopédica, de las "variables del sistema".

El conocimiento de la RAM de trabajo del sistema es prácticamente imprescindible para construir programas. Además, los programadores que trabajan en ASSEMBLER se encuentran muy a menudo con la obligación de usar rutinas del sistema y pasar parámetros a estas rutinas mediante las variables del sistema.

Por todo esto, es conveniente tener una relación detallada de todas las variables.

A continuación aparecen descritas todas las variables del sistema, usadas en la configuración básica, es decir los ordenadores MSX de la primera generación.

Debe tenerse en cuenta que todas las direcciones y referencias a parámetros numéricos se dan en hexadecimal, exceptuando la del número de bytes que ocupa cada variable.

Por otra parte, en determinados casos es interesante señalar el valor que tiene una variable al encender el ordenador. Esta información se suministra de la siguiente manera: (=valor inicial).

En algunas variables aparece un asterisco justo después del número de bytes. Ello indica que la variable en cuestión se comporta como una bandera (un flag), que sólo tiene dos estados, verdadero o falso, encendido o apagado.

RUTINAS DE GESTION DE CARTUCHOS

F380 RDPRIM (5): rutina para leer la ranura primaria.

F385 WRPRIM (7): rutina para escribir en la ranura primaria.

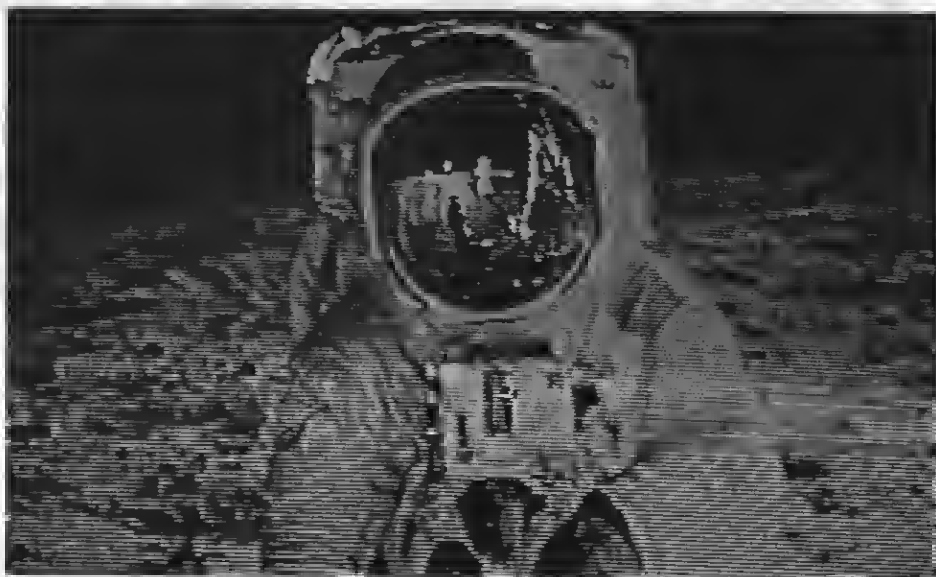
F38C CLPRIM (14): rutina para reeleccionar la antigua ranura.

FUNCION USR

F39A USRTAB (20): aquí se guardan las diez direcciones de ejecución de las rutinas en código máquina del usuario definidas con "DEFUSR". Al encender la máquina, todas las direcciones apuntan a la posición 475A, punto de entrada del error "Illegal function call". Así pues, cualquier llamada a una función no definida provoca el mensaje citado.

GESTION DE LA PANTALLA

F3AE LINL40 (1): máximo ancho de pantalla para SCREEN0 (=39)



F3AF LINL32 (1): máximo ancho de pantalla para SCREEN1 (=31)

F3B0 LINLEN (1): ancho de pantalla actual, establecido por la función WIDTH (=37). Alterar esta posición con POKE sirve para variar el número de columnas sin borrar la pantalla, al contrario que la instrucción WIDTH del BASIC.

F3B1 CRTCNT (1): número de filas de la pantalla (=24). En determinados programas es útil poner aquí un número más pequeño, a fin de reservar la parte baja de la pantalla para emitir mensajes, e impedir que el usuario pueda pasar de una cierta fila (en un INPUT, por ejemplo).

F3B2 CLMLST (1): Cada vez que mandas un código CHR\$ (9) a la impresora, el sistema toma de esta variable el número de espacios a imprimir.

TABLAS BASE DE LA VRAM

Las variables siguientes sirven para memorizar las tablas "BASE" empleadas en el BASIC. Cualquier orden del tipo "BASE=nuevo valor", se inmediatamente memorizada en alguna de estas posiciones de memoria.

F3B3 TXTNAM (2): dirección de la tabla de nombres (=0) (BASE 0)

F3B5 TXTCOL (2): no usada (=0) (BASE 1)

F3B7 TXTGCP (2): dirección de la tabla generadora de caracteres (=800) (BASE 2). **F3B9 TXTATR (2):**

no usada (=0) (BASE 3)

F3BB TXTPAT (2): no usada (=0) (BASE 4)

- SCREEN1

F3BD T32NAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 8)

F3BF T32COL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 8)

F3C1 T32CGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 7)

F3C3 T32ATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1800) (BASE 8)

F3C5 T32PAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 9)

- SCREEN2

F3C7 GRPNAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 10)

F3C9 GRPCOL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 11)

F3C1 GRPCGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 12)

F3CD GRPATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1800) (BASE 13)

F3Cf GRPPAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 14)

- SCREEN3

F3D1 MLTNAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 15)

F3D3 MLTCOL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 16)

F3D5 MLTCGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 17)

F3D7 MLTATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1800) (BASE 18)

F3D9 MLTPAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 19)

OTROS PARAMETROS DE LA PANTALLA

F3DB CLIKSW (1)*: pequeño beep del teclado (=1). Este valor se modifica desde el BASIC con la orden SCREEN. El sonido es independiente del PSG y se genera con el chip PPI

F3DC CSRY (1): aquí se memoriza la posición vertical del cursor

F3DD CSRX (1): posición horizontal del cursor

F3DE CNSDFG (1)*: Teclas de función visibles (=1)

TABLAS DEL VDP

En las posiciones siguientes se guarda una copia de los registros del VDP. Estos son de sólo escritura, así que una vez mandados los datos no pueden leerse. El sistema, no obstante, se encarga de guardar en esta tabla una copia del valor de cada registro. Los valores pueden ser escritos desde el BASIC con la orden "VDP (N.)=parámetro. Es importante no modificar esta tabla con POKE, puesto que podría provocar un bloqueo del ordenador

F3DF RGOSAV (1) (=0)
F3EO RG1SAV (1) (=EO)
F3E1 RG2SAV (1) (=0)
F3E2 RG3SAV (1) (=0)
F3E3 RG4SAV (1) (=0)
F3E4 RG5SAV (1) (=0)
F3E6 RG6SAV (1) (=0)
F3E6 RG7SAV (1) (=0)
F3E7 RG8SAV (1) (=0)

F3E7 STATFL (1): aquí se guarda una copia momentánea del registro de estado del VDP

D3E6 TRGFLG (1): este byte contiene información sobre los disparadores conectados a los puertos del joystick. Si el bit 4 es cero, se ha pulsado el botón de disparo del puerto 1; si el bit 6 es cero, se ha pulsado el disparador del conector uno. Por último, si el bit 0 es uno, se ha presionado la barra de espacio (=FF).

F3E9 FORCLR (1): contiene el color (BLANCO, por defecto) de la tinta (=15).

F3EA BAKCLR (1): color del papel. AZUL OSCURO, al encender el ordenador (=4).

F3EB BDRCLR (1): color del borde. AZUL CELESTE, por defecto. (=7).

F3EC MAXUPD (3): estos tres bytes, junto con los siguientes, son usados por el intérprete BASIC en algunos cálculos de la instrucción CIRCLE. Inicialmente contienen la instrucción del Z80: "JP 0". Naturalmente la dirección del salto (cero) se modifica para que apunte a las rutinas necesarias en cada momento. Finalmente son llamadas con CALL F3EC y CALL F3ED, respectivamente.

F3ED MINUPD (3): véase el comentario para la posición F3EC.

F3F2 ATRBYT (1): aquí se guarda el color de la tinta al usar una pantalla gráfica.

PLAY

F3F3 QUEUES (2): dirección de las tablas usadas por la instrucción PLAY para interpretar música (=F959)

F3F5 FRCNEW (1): esta posición es empleada por el calculador para almacenar un byte temporalmente.

EXPLORACION DEL TECLADO

F3F6 SCNTCN (1): esta variable cuenta desde 3 hasta 0 mientras transcurre una interrupción. Cuando se llega a 0, se exploran los puertos del teclado y los joysticks.

F3F7 REPCNT (1): esta posición es usada en la exploración del teclado y tiene por objeto determinar cuándo debe repetirse una tecla.

F3FA PUTPNT (2): estas posiciones contienen la dirección del buffer del teclado en el que se ha de depositar el código de una nueva tecla (ver KEYBUF, FBFO).

F3F6 GETPNT (2): apunta al siguiente carácter del buffer del teclado que se mandará a la consola (ver KEYBUF, FBFO).

PARAMETROS DEL CASSETTE

F3FC CS120 (10): en estos bytes se guardan los parámetros para gestionar el cassette. Los cinco primeros corresponden a una velocidad de transferencia de 1200 baudios y los cinco siguientes a 2400 baudios.

1200 baudios

-F3FD LOW01: (=53) duración del estado bajo al tratar un bit 0.

-F3FE HIGH01: (=5C) duración del estado alto al tratar un bit 0.

-F3FF LOW11: (=26) duración del estado bajo al tratar un bit 1.

-F400 HIGH11: (=2D) duración del estado alto al tratar un bit 1.

-F401 HEDLN1: número de bytes de la cabecera dividido por 126 (=F).

2400 baudios

-F402 LOW02: (=25) duración del estado bajo al tratar un bit 0.

-F403 HIGH02: (=2D) duración del estado alto al tratar un bit 0.

-F404 LOW12: (=E) duración del estado bajo al tratar un bit 1.

-F405 HIGH12: (=16) duración del estado alto al tratar un bit 1.

-F406 HEDLN2: número de bytes de la cabecera dividido por 126 (=1F).

F406 LOW (2): estos dos bytes indican cómo son las características que hay que intercambiar con la cinta, en lo tocante a un bit 0. El valor

por defecto es 0, para F406 y 1, para F407. Ello sirve para indicar al sistema que ha de tomar los parámetros de LOW01 y HIGH01 (para 1200 baudios)

F408 HIGH (2): estos bytes valen 0 y 1 respectivamente para 1200 baudios. Así los estados del bit 1 que se reciban o manden al cassette serán tomados de LOW11 y HIGH11. Si la velocidad seleccionada fuera de 2400 baudios, los valores de estos bytes serían 1 y 2.

VARIABLES USADAS POR EL INTERPRETE

F40A ASPCT1 (2): aspecto de las circunferencias o elipse trazadas por la orden CIRCLE.

F40C ASPCT2 (2): estos dos bytes se usan junto con los anteriores.

F40F ENDPRG (5): aquí se hallan los parámetros que permiten reanudar la ejecución tras un "RESUME NEXT".

F414 ERRFLG (1): número de código del último error.

F415 LPTPOS (1): número de la columna, dentro de una línea, en el que supuestamente se halla el cabezal de la impresora.

F416 PRFTLG (1)*: si este flag es distinto de cero, la rutina general de la impresión (RST 16) mandará la salida a la impresora en lugar de a la pantalla.

F417 NTMSXP (1)*: indica si la impresora es o no MSX. Este valor se incluye como uno de los parámetros de la instrucción SCREEN.

F418 RAWPRT (1)*: indica si los caracteres especiales y gráficos deben ser codificados (=0)

F419 VLZADR (2): puntero usado por la función VAL.

F41B VLZDAT (1): carácter a tratar por "VAL".

F41C CURLIN (2): número de la línea BASIC en curso.

F41F KBUF (316): buffer de proceso de una línea BASIC.

F55D BUFMIN (1): indica la posición de una hipotética coma (",") dentro de la línea que hay en el buffer. Sirve para localizarlas en los "INPUTs".

F55E BUF (258): en este buffer se van introduciendo los caracteres que provienen del teclado al crear una nueva línea.

F660 ENDBUF (1)*: indica si la nueva línea es demasiado grande (sobrepasa el tamaño de "BUF").

F661 TTYPOS (1): guarda la posición terminal de "BUF"

F662 DIMFLG (1)*: el intérprete BASIC enciende este flag cuando está buscando una variable del conjunto. Esta búsqueda es provocada por la instrucción DIM.

F663 VALTYP (1): tipo de la varia-

ble en tratamiento almacenada en el DAC (F7F6).

F684 DORES (1)*: el intérprete emplea este flag para saber si debe intentar reconocer palabras claves o si, por el contrario, el texto del buffer es un literal (una cadena).

F665 DONUM (1)* flag usado por el intérprete para reconocer las variables numéricas al codificar una línea.

F666 CONXTT (2): salvaguarda temporalmente el puntero de texto (el registro HL).

F666 CONSAV (1): salvaguarda el "token" en coreo.

F669 CONTYP (1): salvaguarda el código de la constante que se está procesando.

F66A CONLO (6): salvaguarda el valor de la constante en coreo.

F672 MEMSIZ (2): valor superior de la RAM libre. Estos bytes son modificados por "CLEAR".

F674 STKTOP (2): valor superior de la pila (registro SP).

F676 TXTTAB (2): puntero al inicio del texto de los programas BASIC (=8001, en los ordenadores de un mínimo de 32 K).

F676 TEMPPT (2): puntero al primer descriptor libre. Este puntero es usado para tratar cadenas (=F67A).

F67A TEMPST (30): buffer para almacenar descripciones temporales.

F696 DSCTMP (3): estos tres bytes son usados para almacenar una descripción de cadena (la dirección y la longitud -LEN-).

Asimismo, los dos primeros se emplean para apuntar al primer espacio libre del buffer de cadenas (el tamaño de este buffer se establece con "CLEAR", tamaño).

F69B FRETOP (2): dirección más alta del espacio libre del buffer de cadenas.

F69D TEMP3 (2): estos dos bytes, junto con los siguientes, son usados para almacenar descripciones temporales.

F69F TEMP6 (2): ver TEMP3, los dos bytes anteriores.

F6A1 ENDFOR (2): puntero de texto para FOR.

F6A3 DATLIN (2): dirección de la última línea DATA leída con READ. Se usa para saber dónde se ha producido un error, si lo hay.

F6A5 SUBFLG (1)*: se enciende para indicar que la variable que se está procesando no está apuntada por el puntero de texto. Ello ocurre cuando se emplean las instrucciones "FOR" o "USR".

F6A6 FLGINP (1)*: se pone a uno cuando se usan las órdenes "INPUT" o "READ".

F6A7 TEMP (2): salva temporalmente el puntero de texto (el registro HL) en los "INPUTs" o cuando se pulsa CTRL-STOP. Permite saber dónde ha de reanudarse la ejecución al usar "CONT".

F6A9 PTRFLG (1)*: es cero cuando se usa una instrucción en modo directo.

F6AA AUTFLG (1)*: igual a 0 si se emplea el modo "AUTO".

F6AB AUTLIN (2): número de la línea que se está editando con "AUTO".

F6AD AUTINC (2): valor del incremento entre dos líneas editadas con "AUTO".

F6AF SAVTXT (2): salva el puntero de texto para la instrucción "RESUME".

F6B1 SAVSTK (2): salva el puntero de la pila (registro SP), a fin de recuperarlo cuando se produce un error.

F6B3 ERRLIN (2): número de la línea en la que se ha producido un error.

F6B5 DOT (2): número de la línea en coreo para LIST.

F6B7 ERRTXT (2): puntero de texto para RESUME.

F6B9 ONELIN (2): número de línea a la que hay que saltar cuando se ha producido un error. Es fijado por la instrucción ON ERROR GOTO línea.

F6BB ONEFLG (1)*: indica si hay una rutina de tratamiento de errores (ON ERROR GOTO).

F6BC TEMP2 (2): variable temporal usada en el cálculo de fórmulas.

F6BE OLDLIN (2): línea en curso cuando se empleó una instrucción END se pulsó CTRL-STOP.

F6C0 OLDTXT (2): puntero de texto de la última línea (ver OLDLIN, F6BE).

F6C2 VARTAB (2): puntero al inicio de las variables simples (no de conjunto). Este puntero señala siempre al final del texto del programa BASIC más de. Por tanto, cambia si se hacen modificaciones en el texto o se añade una línea (=6003).

F6C4 ARYTAB (2): puntero al inicio de la tabla de variables de conjunto ("array"). Cada nuevo elemento incrementa en seis bytes esta tabla (=6003).

F6C6 STREND (2): fin de la memoria ocupada (programa+variables) (=6003).

F6C8 DATPTR (2): puntero al siguiente dato a leer por "READ".

F6CA DEFTBL (26): esta tabla contiene el tipo de variable por defecto para cada letra del alfabeto (inglés). Aquí se almacenan los tipos definidos con DEFSTR, "DEFINIT", DEFNG o "DEFNG" (= -doble precisión-, para los 26 bytes).

F6E4 PRMSTK (2): pila particular para recogida de basura (limpieza del área de variables de cadena).

F6E6 PRMLN (2): longitud de la tabla de funciones definidas por el usuario.

F6E6 PARM1 (100): parámetros de las funciones definidas por el usuario.

F74C PRMPRV (2): puntero usado en la recogida de basura.

F74E PRMLN2 (2): tamaño del bloque a tratar en la recogida de basura.

F750 PARM2 (100): aquí se almacena temporalmente un bloque en la recogida de basura.

F7B4 PRMFLG (1)*: indica que se está buscando en PARM1 (F6E6) una función definida por el usuario que ha sido llamada.

F7B5 ARYTA2 (2): puntero de parada para la búsqueda de variables.

F7B7 NOFUNS (1)*: igual a cero si no hay funciones definidas por el usuario.

F7B6 TEMP9 (2): usado temporalmente para recoger la basura.

F7BA FUNACT (6): contador de funciones definidas.

F7BC SWPTMP (6): este buffer se emplea para realizar intercambios. La primera variable especificada en "SWAP" se almacena aquí.

F7C4 TRCFLG (1)*: distinto de cero cuando se ha usado "TRON".

F7C6 FBUFFR (43): buffer de procesamiento para las funciones matemáticas.

F7F0 DECTMP (2): direcciones usadas al convertir parámetros en coma flotante a decimal.

F7F2 DECTM2 (2): bytes usados en las divisiones.

F7F4 DECCNT (2): usados en las divisiones.

F7F6 DAC (16): acumulador primario. Por este acumulador pasan todas las funciones matemáticas. Cada una de las rutinas del calculador de la ROM leen de aquí los parámetros y devuelven los resultados volviéndolos a colocar en el DAC.

F806 HOLD6 (46): registro para multiplicación decimal.

F836 HOLD2 (6): registro para multiplicación decimal.

F83E HOLD (6): registro para multiplicación decimal.

F847 ARG (16): acumulador secundario (ver DAC, F7F6).

F667 RNDX (6): último número aleatorio generado.

FICHEROS

F65F MAXFIL (1): número máximo de ficheros. Este parámetro se selecciona desde el BASIC con "MAX-FILES".

F660 FILTAB (2): puntero a la dirección de los datos para manipular ficheros.

F662 NULBUF (2): puntero al buffer del fichero cero.

F664 PTRFIL (2): puntero al siguiente dato que se están escribiendo o leyendo de un fichero.

F666 RUNFLG (1)*: distinto de cero si hay que ejecutar un programa después de cargarlo.

F666 FILNAM (11): aquí se guarda el nombre del fichero en coreo. Nótese que el primer byte de FILNAM es usado también como flag (RUNFLG).

F671 FILNM2 (11): espacio para

guardar el nombre de un segundo fichero. Es usado por el BASIC de disco en la instrucción "NAME".

F87C NLONLY (1)*: distinto de cero mientras se carga un programa.

F87D SAVEND (2): última posición ocupada por el programa que se está cargando.

PANTALLA

F87F FNKSTR (160): contenido de las teclas de función. Cada tecla ocupa un área de 18 bytes. El último byte de cada definición debe valer cero.

F91F CGSLOT (1): número del elot en el que se encuentra una copia del generador de caracteres.

F920 CGPNT (2): dirección de la tabla generadora de caracteres.

F922 NAMBAS (2): dirección base de la tabla de nombres (la que se está usando).

F924 CGPBAS (2): dirección base de la tabla de patrones generadores.

F928 PATBAS (2): dirección base de la tabla de patrones de SPRITE.

F928 ATRBAS (2): dirección base de la tabla de atributos de SPRITE.

F92A CLOC (2): puntero que señala la dirección de la VRAM en tratamiento.

F92C CMASK (1): byte usado como máscara para señalar un punto determinado dentro de un byte de la VRAM (apuntado por CLOC).

F92D MINDEL (2): uso temporal en instrucciones gráficas.

F92F MAXDEL (2): uso temporal en instrucciones gráficas.

F931 CIRCLE (22): parámetros para "CIRCLE".

F949 PAINT (15): parámetros para "PAINT".

GESTION DEL SISTEMA

F959 PLAY (412): buffers usados por "PLAY".

FAF5 -: zona reservada para contener parámetros de futuras versiones (MSX2 y posteriores).

FBO2 -: zona reservada para gestionar un interface RS-232C.

FB21 DOS (35): zona reservada al DOS (Disk Operating System).

FB35 PLAY (123): parámetros para gestionar la instrucción "PLAY".

FBBO ENSTOP (1)*: distinto de cero si se detecta un error en el hardware (posiblemente un recalentamiento).

FBF1 BASROM (1)*: distinto de cero si se está ejecutando un cartucho con un programa BASIC.

FBF2 LINTTB (24): tabla de terminadores de línea.

FBCA FSTPOS (2): dirección de la primera posición a la entrada de una línea o en un INPUT.

FBCC CODSAV (1): código del cá-



rácter que está bajo el cursor.

FBCD FNKSWI (1)*: indica si las teclas de función están activas en pantalla (KEYON).

FBCD FNKFLG (10)*: si cualquiera de estos valores es distinto de cero, la tecla de función correspondiente ha sido activada con "ON KEY GOSUB" (=0 x 10).

FBD8 ONGSBF (1)*: byte usado como flag indicando que las interrupciones de las teclas de función están activas (=0).

FBD9 CLIKFL (1)*: flag de enganche.

FBDA OLDKEY (11): estado de la vieja tecla.

FBES NEWKEY (11): estado de la nueva tecla.

FBFO KEYBUF (40): buffer del teclado. Se trata de un buffer circular, cuyo último byte (FC17) está encadenado con el primero. El sistema tiene dos punteros destinados a poner y sacar teclas del buffer.

FC18 LINWRK (40): buffer para operaciones de proceso de pantalla.

FC48 BOTTOM (8): dirección inferior de la RAM.

FC4A HIMEM (2): dirección más alta de la memoria disponible.

FC4C TRPTBL (78): tabla de interrupción.

FC9A RTYCNT (1): control de interrupción.

FC9B INTFLG (1)*: flag de interrupción.

FC9C PADY (1): coordenada Y de la raqueta de juegos.

FC9D PADX (1): coordenada X de la raqueta de juegos.

FC9E JIFFY (2): usado por "PLAY" para coordinar las interrupciones.

FCA0 INTVAL (2): uvalor del intervalo fijado con "ON INTERVAL".

FCA2 INTCNT (2): contador de intervalo.

FCA4 LOWLIM (1): byte usado al leer de la cinta.

FCA5 WINWID (1): byte usado al leer de la cinta.

FCA8 GRPHED (1): prefijo para ca-

rácter gráfico (=0).

FCA7 ESCCNT (1): contador de la secuencia de escape.

FCA8 INSFLG (1)*: flag para modo de inserción.

FCA9 CSRSW (1)*: flag para conectar el cursor (=0).

FCAA CSTYLE (1)*: flag para mostrar el cursor partido (el que aparece al pulsar "INS").

FCAB CAPST (1)*: conecta mayúsculas (=0).

FCAC KANAST (1)*: flag usado por la tecla muerta.

FCAD KANAMD (1)*: no cero si el "set" de caracteres es japonés.

FCAE FLBMEM (1)*: igual a cero si se está cargando un programa BASIC.

FCAF SCRMOD (1): modo actual de pantalla.

FCBO OLDSCR (1): antiguo modo de pantalla. Se usa para saber qué tipo de pantalla de texto habrá que conectar cuando se salga de un modo gráfico.

FCB1 CASPRV (1): flag para indicar la salida de un carácter gráfico.

FCB2 BRDATR (1): color del borde para "PAINT".

FCB3 GXPOS (2): posición horizontal del cursor gráfico.

FCB5 GYPOS (2): posición vertical del cursor gráfico.

FCB7 GRPACX (2): acumulador gráfico (X).

FCB9 GRPACY (2): acumulador gráfico (Y).

FCBB DRWFLG (1)*: flag para indicar que se está ejecutando la función "DRAW".

FCBC DRWSCL (1): escala usada por "DRAW" (0, si no hay escala).

FCBD DRWANG (1): ángulo para "DRAW".

BLOAD/BSAVE

FCBE RUNBNF (1)*: es uno al usar "BLOAD".

FCBF SAVENT (2): dirección de ejecución para BSAVE.

SLOTS

FCC1 EXPTBL (4)*: tabla para indicar si un elot está expandido. En este caso, el flag correspondiente vale FF.

FCC5 SLTTBL (4)*: estado de cada slot expandido.

FCC9 SLTATR (84): tabla de atributos de los elots.

FDO9 SLTWRK (128): área de trabajo específica para cada slot.

FD89 PROCNM (18): en esta tabla ha de situarse el nombre al emplear una instrucción "CALL" para ampliación de periféricos.

FD99 DEVICE (1): identificador de cartucho en servicio (0-3).

Por Joaquín López

LA PAREJA IDEAL

Spectravideo siempre ha estado a la cabeza de los MSX, desde sus SVI-328 y 318 (antecesores de MSX) hasta el reciente X'PRESS 16. Hoy comentamos un modelo ya conocido, el X'PRESS 738 junto a una revolucionaria unidad de disco, la SVI-787.



Todo empezó con las radios de boleillo. Más tarde llegaron los caseettes "Walkman" y los Compact "Walkman" permitiendo llevar encima, cómodamente, la más alta tecnología de Compact Disk. Sólo quedaba una cosa por hacer, una unidad de diskettes de boleillo. Y eso lo ha conseguido Spectravideo...

Bromas aparte, Spectravideo nos presenta una unidad con un tamaño realmente excepcional y unas prestaciones en nada menores a las de otros MSX, sino todo lo contrario. Hoy comentaremos esta unidad, así como el aparato al que complementa perfectamente, el X'PRESS SVI-738.

EL X'PRESS 738

El Spectravideo X'PRESS ha sido calificado en muchas ocasiones como un MSX de la **generación 1.5**. Dadas sus extraordinarias características es más que un MSX de la primera generación; pero compatible 100% con éstos. No es, sin embargo, ningún MSX-2 como algún usuario ha llegado a pensar.

El X'PRESS incorpora, aparte de un MSX de primera generación con 80Kb de RAM, una unidad de disco de doble cara con 720 Kb útiles por disco, un interfaz RS-232 para comunicación con otros ordenadores (MSX o no), y una tarjeta de 80 columnas. Sin duda, un MSX especial.

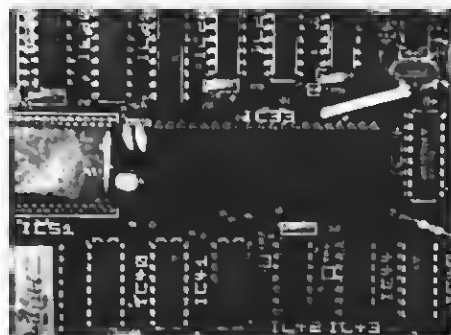
EL X'PRESS 738: PRIMERA IMPRESION

Al abrir la caja del X'PRESS nos encontramos con una bolea de transporte que incluye el ordenador en su interior. Dado que el X'PRESS incorpora todos sus elementos (a excepción de la fuente de alimentación) en la unidad central, resulta muy cómodo transportar el aparato con esta funda.

Pasemos a conectar el ordenador. La principal diferencia con otros MSX radica en que la fuente de alimentación del aparato se encuentra exteriormente al mismo. Esta decisión tiene una clara ventaja, al no estar el transformador en contacto con

la placa madre del aparato se evitan recalentamientos innecesarios sobre los circuitos principales del ordenador. Como inconveniente podemos citar la existencia de cables y un transformador externo, que no deja de ser un estorbo en el espacio de trabajo reducido.

Una vez montado el aparato observamos un teclado típico MSX en el que las teclas del cursor forman un rectángulo en la parte derecha del



Detalle del microprocesador Zilog Z 80A.

aparato. Sobre estas teclas de cursor encontramos dos LEDs que nos indican si el aparato está encendido o no y si está en funcionamiento la unidad de disco.

Sobre el conjunto del teclado nos encontramos una única ranura para conexión de cartuchos. La existencia de una sola ranura puede ser un inconveniente; pero cabe destacar que el aparato ya incorpora la unidad de disco así como las conexiones para conectar una segunda, en nuestro caso la SVI-787.

LAS CONEXIONES

Este aparato destaca de otros MSX porque encontramos en él más conectores de lo habitual. En la parte derecha del aparato encontramos, en primer lugar, los dos conectores para joystick, así como el conector para cassette convencional. Tras ellos la ranura de la unidad de disco de 3.5 pulgadas.

En el panel trasero de este aparato encontramos, de derecha a izquierda, el interruptor de encendido, el conector para la fuente de alimentación externa, y los conectores para monitor (audio y vídeo por separado) y televisión. Encontramos también la conexión para impresora compatible Centronics que acostumbra a llevar los MSX.

Por último existe el conector que permite la conexión de una segunda unidad de disco y el conector para comunicaciones RS-232.

LA UNIDAD DE DISCO

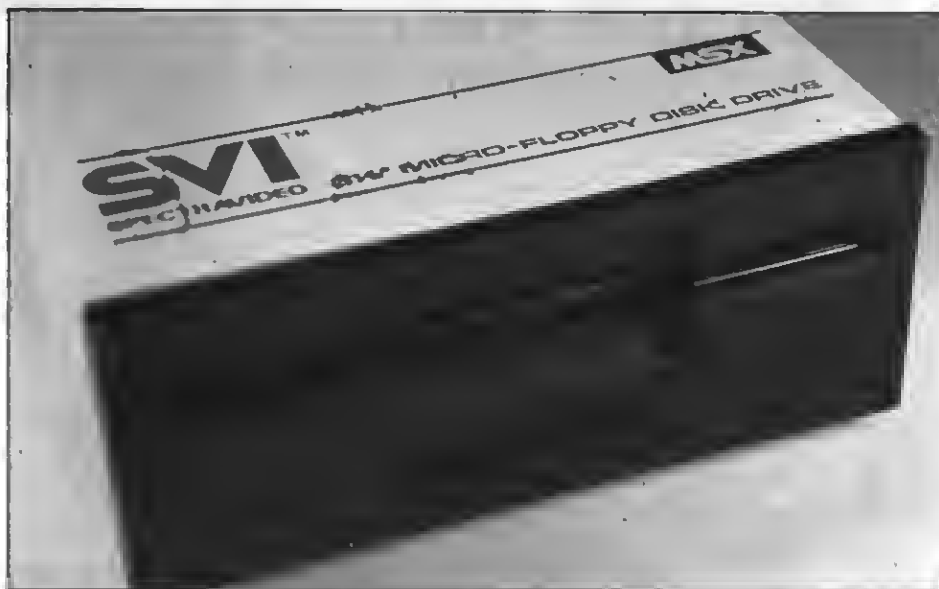
La unidad de disco que este aparato incorpora es una lectora/grabadora de discos de doble cara que permite una capacidad de 720 Kb útil para el usuario. De esta manera cabe una gran cantidad de información en un solo disco, a la que se puede acceder de forma rápida y directa.

La unidad de disco se encuentra en el lateral derecho del aparato, lo cual resulta muy cómodo ya que se encuentra al alcance del usuario sin que interfiera en absoluto en la normal utilización del MSX.

Como viene siendo habitual en los ordenadores de Spectravideo, se incorpora la posibilidad de utilizar CP/M, opción que no existe en los demás MSX. La compatibilidad con CP/M abre a estos ordenadores un inmenso volumen de programas de gestión ya existente en el mercado y ampliamente difundidos dada la gran popularidad del CP/M.

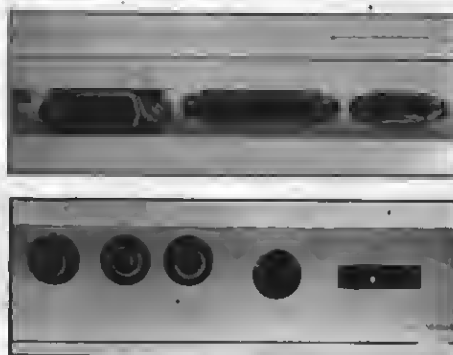
80 COLUMNAS

Otra de las características interesantes de este aparato es que incorpora una tarjeta de 80 columnas.



De arriba abajo: Unidad de disco SVI-787, conectores laterales y primera unidad de disco y conexiones traseras del X'press.

SPECTRAVIDEO X'PRESS Y SVI-787



Vista del X'press, conexiones laterales y traseras (comunicaciones, audio, vídeo, etc.) y detalle de la ranura de cartucho desde el interior.

Esta tarjeta permite visualizar textos en 80 columnas, incluso en CP/M, lo que es muy útil dada la gran cantidad de programas de gestión existentes para este sistema operativo.

RS-232C

Una de las opciones más interesantes entre las incorporadas en el X'PRESS 738 es la posibilidad de realizar comunicaciones entre ordenadores vía RS-232C.

Existen gran cantidad de sistemas estándar para intercambiar información entre ordenadores o entre ordenadores y periféricos. Entre ellas podemos citar la Centronics (paralela

o ideal para distancias muy cortas), MIDI (para interconexión de instrumentos musicales), o bien el RS-232C. El RS-232C es el estándar más extendido en la comunicación entre ordenadores. Este sistema tiene la peculiaridad de necesitar un único cable para la transmisión, por lo que pueden transmitirse o recibirse datos por teléfono, radio, o vía satélite.

El ordenador que hoy comentamos incorpora este interfaz, por lo que puede conectarse directamente con otros muchos ordenadores (IBM, DIGITAL, otros MSX, etc). Es posible también y gracias a un programa disponible en el sistema operativo CP/M del aparato hacer que el ordenador funcione como terminal de un siste-

ma mayor, con lo que podremos acceder, con sólo un acoplador acústico a bases de datos nacionales e internacionales si así lo deseamos.

El uso del RS-232C puede realizarse de dos formas bien diferentes. En primer lugar puede hacerse desde el CP/M, que incorpora los programas necesarios para el intercambio de ficheros, simulación de terminales, etc.

En segundo lugar puede utilizarse desde el BASIC, ya que se incorpora una serie de nuevas instrucciones que permiten controlar perfectamente este interfaz. Estas instrucciones, como COMINI, COMTERM, y otras muchas permiten que las comunicaciones por RS-232C estén al alcance de los usuarios de este ordenador.

UNIDAD DE DISCOS SVI-787

La unidad de discos SVI-787 es espectacular debido a su pequeño tamaño. Se trata, sin duda, de la unidad de discos más pequeña entre las existentes para MSX.

Sin embargo, y pese a su pequeño tamaño, se trata de una unidad de doble cara, con 720 Kb utilizable por disco. Los resultados a todas las pruebas a las que la hemos sometido han sido más que satisfactorios, ya que presenta una velocidad correcta y ningún problema de funcionamiento.

Esta unidad está especialmente pensada como segunda unidad para los usuarios de ordenadores X'PRESS como el que hoy comentamos. Se conecta al conector de segunda unidad y pasa a funcionar como unidad B.

La SVI-787 no puede utilizarse como unidad principal, ya que no incorpora el controlador de discos. Sin embargo podemos acoplar un controlador a nuestro MSX pudiendo acto seguido utilizar dicha unidad.

Existe un problema de compatibilidad entre esta unidad y otros ordenadores MSX debido principalmente a la diferencia de conector existente entre esta unidad y la de un MSX. Suponemos, sin embargo, que esta limitación podrá ser fácilmente subsanada mediante un adaptador de bajo costo.

CONCLUSIONES

En definitiva, los dos aparatos comentados representan un punto de originalidad dentro del estándar MSX. El ordenador X'PRESS 738 por sus inmejorables capacidades incorporadas en el aparato base, y la unidad de discos SVI-787 por su pequeño tamaño y excelentes prestaciones. Un paso adelante en los MSX de primera generación.



PROGRAMAS

HARDCOPY CON PLOTTER MSX

Programa de utilidad realizado
por Manuel y Josep M.^a Herrando

Los hermanos Manuel y Josep M.^a Herrando Carbó nos envían un interesante programa para realizar volcados de pantalla sobre plotter MSX.

El siguiente (en realidad los siguientes) programa está pensado para hacer volcados de pantalla en un Plotter MSX. Aunque es un poco lento es la forma más rápida en que puede trabajar este periférico desde BASIC. Incluimos dos programas, de características parecidas, pero de diferente funcionalidad.

—El primero nos hará un volcado en un solo color.

—El segundo lo hará a cuatro colores, los que posee el Plotter.

INSTRUCCIONES DE USO

En primer lugar hay que hacer un programa en BASIC con el dibujo que se desea pasar al plotter, asegurándose que esté entre las líneas 50 y 10000. Las líneas de la 10 a la 40 y de la 10000 a la 10160 son utilizadas por el programa, por lo que no las podréis utilizar a la hora de hacer los dibujos.

Una vez realizado el programa con el dibujo podemos hacer RUN.

—En primer lugar se nos preguntará por el color más abundante. Esto nos sirve para que no imprima el color indicado (normalmente es el correspondiente con el color de fondo).

—Seguidamente nos preguntará la anchura que queremos que posea el volcado (comprendida entre los valores 1-3). El 1 tiene una longitud aproximada de 5.2 cm., el 2 el doble del 1 y el 3 el triple del 1.

—El último paso será el volcado de la pantalla al Plotter, realizado de forma totalmente automática por el programa.

Incluimos a continuación tres listados. El primero corresponde a un Hardcopy sobre Plotter con un solo color. Como ya hemos comentado, entre las líneas 50 y 10000 debe estar realizado el dibujo a volcar.

El segundo listado corresponde a un Hardcopy con 4 colores (todos los que dispone un plotter MSX).

Finalmente el último listado (único del que incluimos teletexto de listados) es un ejemplo de utilización de la segunda rutina.

Por la especial construcción de este programa, con unas ligeras modificaciones podréis volcar los gráficos de cualquier programa en BASIC; pero no así con los programas en ensamblador.

Esperamos a que alguno de nuestros lectores recoja esta idea y realice un hardcopy en Plotter para programas en ensamblador.

PANTALLA

- | | |
|---------------------|-----------|
| 0- Transparente | > Espacio |
| 1- Negro | > Negro |
| 2- Verde | > Verde |
| 3- Verde claro | > Verde |
| 4- Azul oscuro | > Azul |
| 5- Azul claro | > Azul |
| 6- Rojo oscuro | > Rojo |
| 7- Azul celeste | > Azul |
| 8- Rojo | > Rojo |
| 9- Rojo claro | > Rojo |
| 10- Amarillo oscuro | > Verde |
| 11- Amarillo claro | > Verde |
| 12- Verde oscuro | > Verde |
| 13- Magenta | > Rojo |
| 14- Gris | > Negro |
| 15- Blanco | > Espacio |

PLOTTER

```
10060 C=POINT(X,Y)
10070 IF C<>I THEN LPRINT "HD";P;H;";,0
":60TO 10090
10080 LPRINT "M";P;H;";,0"
10090 LPRINT "I"
10100 NEXT X
10110 LPRINT "M0,-1"
10120 LPRINT "I"
10130 NEXT Y
10140 LPRINT "H":LPRINT "A"
```

LISTADO 2

```
5 CLS
10 INPUT "COLOR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H:IF H<1 OR H>3 THEN 20
EN 20
30 SCREEN 2
10010 LPRINT
10020 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
10030 FOR Y=0 TO 192
10040 IF Y/2=INT(Y/2) THEN P=1:A=0:B=255:60TO 10050
10045 P=-1:A=255:B=0
10050 FOR X=A TO B STEP P
10060 C=POINT(X,Y)
10070 IF C=I OR C=0 OR C=15 THEN LPRINT "M";P;H;";,0":60TO 10130
10080 IF C=1 OR C=14 THEN LPRINT "C0"
10090 IF C=2 OR C=3 OR C=10 OR C=11 OR C=12 THEN LPRINT "C2"
10100 IF C=6 OR C=8 OR C=9 OR C=13 THEN LPRINT "C3"
10110 IF C=4 OR C=5 OR C=7 THEN LPRINT "C1"
10120 LPRINT "HD";P;H;";,0"
10130 LPRINT "I":NEXT X
10140 LPRINT "M0,-1":LPRINT "I"
10150 NEXT Y
10160 LPRINT "H":LPRINT "A"
```

LISTADO 1

```
5 CLS
10 INPUT "COLOR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H
30 IF H<1 OR H>3 THEN 20
40 SCREEN 2
10000 LPRINT
10010 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
10020 FOR Y=0 TO 192
10030 IF Y/2=INT(Y/2) THEN P=1:A=0:B=255:60TO 10050
10040 P=-1:A=255:B=0
10050 FOR X=A TO B STEP P
```



PROGRAMAS

LISTADO 3

```
5 CLS
10 INPUT "COLDR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H:IF H<1 DR H>3 TH
EN 6
30 SCREEN 2
1000 SCREEN 2,1:COLDR5,1,1
1010 CLS
1020 LINE(0,0)-(255,192),10,0
1030 LINE (3,90)-(23,10)
1040 LINE -(43,10)
1050 LINE -(53,40)
1060 LINE -(63,10)
1070 LINE -(03,10)
1080 LINE -(103,90)
1090 LINE -(83,90)
1100 LINE -(73,60)
1110 LINE -(63,90)
1120 LINE -(43,90)
1130 LINE -(33,60)
1140 LINE -(23,90)
1150 LINE -(3,90)
1160 LINE (103,90)-(143,90)
1170 CIRCLE (130,65),25,(3/2)*3.14,3.
14/2
1180 LINE(130,40) -(128,40)
1190 LINE -(126,37)
1200 LINE -(126,33)
1210 LINE -(128,30)
1220 LINE -(129,30)
1230 LINE -(133,30)
1240 LINE -(100,30)
1250 LINE -(100,10)
1260 LINE -(120,10)
1270 CIRCLE(120,35),25,,3.14/2,(3/2)*3
.14
1290 LINE (120,60)-(138,60)
1290 LINE -(140,63)
1300 LINE -(140,67)
1310 LINE -(130,70)
1320 LINE -(98,70)
1330 LINE (178,30)-(193,50)
1340 LINE -(163,90)
1350 LINE -(183,90)
1360 LINE -(203,70)
1370 LINE -(223,90)
1380 LINE -(243,90)
1390 LINE -(213,50)
1400 LINE -(243,10)
1410 LINE -(223,10)
1420 LINE -(203,30)
1430 LINE-(183,10)
1440 LINE -(163,10)
1450 PAINT (34,60):PAINT (240,89):PAINT
```



Este es el
resultado
de volcar
una
pantalla
gráfica
con este
interes-
ante
programa
y un
plotter
MSX.

```
T (110,80)
1460 FDR A=1 TD 3
1470 PSET(50,150+A)
1480 DRAW "C8ERERERERUEUEUEUHUHUKU
HHLHLHLHLGLGLGLGGGGGGGGGGGGGGGGGG
DFFDFFDFFRFRFRFRFRFRFRFRFRFRFRF"
1490 DRAW "UEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUE
EUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUE"
1500 PSET(70,115+A)
1510 DRAW "C8DFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFD
FDFDFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFDFFD
F"
1520 DRAW "U3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3E
U3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3E"
1530 PSET(100,125+A)
1540 DRAW "C0E2RE2RE2RE2RE2RE2RERERE
RERERERERERERERERERERERERERERER"
1550 PSET(104,166+A)
1560 DRAW "C8RFRFRFRFRFRFRFRFREUREUE
REU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3ER2EFR2E
FR2EFD3GD3GD3GD3GD3GD3GF2DF2DF2DUEU
EUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUE
RFRFRFRFRFFDFFDFFDFFDFFDGGGGGGGGGG"
1570 DRAW "GDGDGDGDGLGLGLGLHLHLHLHLHL
HLUHUHUKUHUKUHUKUH"
1580 PSET(197,158+A)
1590 DRAW "C8DFFDFFDFFDFFDFFERERERER"
1600 NEXT A
10010 LPRINT
10020 LPRINT CHR$(&H18)+"8"
10030 FDR Y=0 TD 192
10040 IF Y/2=INT (Y/2) THEN P=1:A=0:8=
255:GOTO 10050
10045 P=-1:A=255:8=0
10050 FDR X=A TD 8 STEP P
10060 C=PDINT (X,Y)
10070 IF C=I DR C=0 DR C=15 THEN LPRIN
T "M";P:H;,"0":GOTO 10130
10080 IF C=1 DR C=14 THEN LPRINT "C0"
10090 IF C=2 DR C=3 DR C=10 DR C=11 DR
C=12 THEN LPRINT "C2"
10100 IF C=6 DR C=8 DR C=9 DR C=13 THE
N LPRINT "C3"
10110 IF C=4 DR C=5 DR C=7 THEN LPRIN
```

```
T "C1"
10120 LPRINT"HD";P:H;,"0"
10130 LPRINT"1":NEXT X
10140 LPRINT"M0,-1":LPRINT"1"
10150 NEXT Y
10160 LPRINT"H":LPRINT"A"
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test da Listados
qua ofrecemos al final de cada
programa, recordamos qua pre-
viamente hay qua cargar an el or-
denador al Programa correspon-
dienta aparecido en nuestro nú-
maro 10, da octubre pag. 29.

5 -159	1240 - 14	1520 -211
10 - 63	1250 -250	1530 -112
20 -140	1260 -198	1540 -104
30 -216	1270 -117	1550 -157
1000 -159	1280 - 89	1560 - 74
1010 -159	1290 - 7	1570 -137
1020 - 77	1300 - 11	1580 -242
1030 - 87	1310 - 12	1590 -159
1040 -113	1320 -228	1600 -196
1050 -153	1330 -154	10010 -157
1060 -133	1340 - 57	10020 -129
1070 -153	1350 - 77	10030 -131
1080 -253	1360 - 77	10040 -104
1090 -233	1370 -117	10045 - 55
1100 -193	1380 -137	10050 - 01
1110 -213	1390 - 67	10060 - 77
1120 -193	1400 - 57	10070 -186
1130 -153	1410 - 37	10080 - 67
1140 -173	1420 - 37	10090 - 6
1150 -155	1430 -253	10100 -207
1160 - 52	1440 -233	10110 -129
1170 -252	1450 -231	10120 - 14
1180 - 49	1460 -177	10130 - 63
1190 -223	1470 - 87	10140 - 76
1200 -219	1480 - 75	10150 -220
1210 -210	1490 -160	10160 -133
1220 -219	1500 - 72	TOTAL:
1230 -223	1510 -189	11088



PROGRAMAS

ENTRETENIMIENTO MUSICAL

Programa de entretenimiento realizado
por Antonio Vte. Sanchis

En más de una ocasión han aparecido en estas páginas programas musicales. Esta vez se trata de dos programas que convierten a vuestro MSX en un inmejorable intérprete. En primer lugar "Capricho en SOL menor" de G. F. Händel y, en segundo lugar un listado que os permitirá deleitaros con una inmejorable adaptación del "Clave bien temperado" de J. S. Bach.

```

10 ' #####
20 ' #
30 ' # SETP. PIECES #
40 ' #
50 ' # por Antonio Sanchis #
60 ' #
70 ' #####
80 '
90 COLOR15,1,3
100 SCREEN2:LINE(5,5)-(250,187),15,8:LINE(8,8)-(247,184),4,8
110 OPEN"GRP:"AS#1
120 PRESET(77,40):COLOR0:PRINT#1,CHR$(34)"SEPT PIECES"CHR$(34):PRESET(89,62):COLOR15:PRINT#1,"G.F.Händel":PRESET(46,90):COLOR10:PRINT#1,"(por Antonio Sanchis)"
130 PRESET(114,110):COLOR15:COLOR0:PRINT#1,"n2:":PRESET(48,130):COLOR15:PRINT#1,"Capricho en Sol menor"
140 PRESET(81,72):COLOR10:PRINT#1,STR1NG$(12,126):PRESET(81,74):COLOR4:PRINT#1,STRING$(12,126)
150 LINE(73,50)-(182,50),5
160 LINE(42,140)-(218,140),5
170 FORZ=1TO3000:NEXT
180 L=8+
190 Q$="T88"+CHR$(76)+STR$(L)
200 W$="T88"+CHR$(76)+STR$(L)
210 PLAYQ$,W$
220 Q$="v9o3ggb-b-o4ddggv7gf v8e-dco3b-agv9f+faao4cce-e-v7e-cv8f+ace-dco3bbo4ddffa-a-v7a-fv8bo5do4fa-gfe-cge-o5co4go5e-cgfe-dco4b-ag"
230 PLAYQ$
240 Q$="v7fdafo5do4ao5fdvbaaaav5aaaao4v7ec+geb-go5c+o4go5v6ggggv4ggggv4v7af+o5co4ao5e-cv6af+o6cccv4cccco5R16v8dgvf-e-dco4b-agf+edco3b-a"
250 W$="v9o3ddffaao4ddv7dco3v8b-agfedv9c+c+eeegg-b-b-v7b-go4v8c+eo3gb-agv9f+faao4cce-e-v7e-cv8f+ace-dco3b-b-v7ggo4v8ccccddd

```

```

260 PLAYQ$,W$
270 Q$="v8o3b-go4do3b-o4gdb-go5v7dddv5dddo3v8af+o4co3ao4e-caf+o5v7cccv5ccco4v8do3bo4fda-fbfo5v7ffffv5ffff"
280 W$="v9o2ggb-b-o3ddggv7gf v8e-dco2b-agv9f+faao3cce-e-v7e-cv8f+ace-dco2v9bbo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3fa-gf"
290 PLAYQ$,W$
300 Q$="v8o4ge-o5co4go5e-cgfe-dco4b-agf+edco3gb-g"
310 W$="v8o3e-cge-o4co3go4e-dco3b-agf+edco2b-b-b"
320 PLAYQ$,W$
330 Q$="o4do3bo4fda-fbo5do4fa-gfe-ce-c"
340 W$="o2ggbbbo3ddffa-a-bbo4cc"
350 PLAYQ$,W$
360 Q$="geb-go5d-o4b-o5ego4b-o5d-co4b-a-fa-f"
370 W$="o3cceegg-b-o4d-d-eeo3ff"
380 PLAYQ$,W$
390 Q$="o5co4a-o5fca-gfe-dco4babgbgo5do4bo5fda-dfo4a-bfgd"
400 W$="ffa-a-o4cccc3ffffgggg"
410 PLAYQ$,W$
420 Q$="v8e-cge-o5co4go5e-cv7ggggv5ggg"
430 W$="v9cce-e-ggo4ccv7co3b-v8a-gfe-dc"
440 PLAYQ$,W$
450 Q$="v8o4do3bo4fda-fbfv7o5ffffv5fff"
460 W$="v9o2bbo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3fa-gf"
470 PLAYQ$,W$
480 Q$="v8o4geb-go5d-o4b-o5gev7b-b-b-b-v5b-b-b-b"
490 W$="v9egggb-b-o4d-d-v7d-o3b-o4ego3b-o4d-co3b"
500 PLAYQ$,W$
510 Q$="v8o4ge-o5co4go5e-cgfe-dco4b-agf+edco3gb-g"
520 W$="v8a-a-a-a-a-a-ffgggg"
530 PLAYQ$,W$

```



```

540 Q$="e-cge-o5co4go5e-co4a-fo5co4a-o5fca-f"
550 W$="cce-e-ggo4cco3ffa-a-o4ccff"
560 PLAYQ$,W$
570 Q$="o4do3b-o4fdb-fo5do4b-ge-b-go5e-o4b-o5ge"
580 W$="o2b-b-o3ddffb-b-e-e-ggb-b-o4e-e"
590 PLAYQ$,W$
600 Q$="o4co3ao4e-cae-o5co4af+daf+o5dc"
610 W$="o2aao3cce-e-aadddd"
620 PLAYQ$,W$
630 Q$="v8o4b-go5do4b-o5gdb-go6v7dddv3dddo3v8af+o4co3ao4e-caf+o5v7cccv3ccco4v8do3bo4fda-fbfo5v7ffffv3ffff"
640 W$="v9o2ggb-b-o3ddggv7gf v8e-dco2b-agv9f+faao3cce-e-v7e-cv8f+ace-dco2v9bbo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3fa-gf"
650 PLAYQ$,W$
660 Q$="o4R16v8e-ge-o5co4go5e-cge-o6co5b-agf+e"
670 W$="e-e-e-e-R16R16R16R16cccccccc"
680 PLAYQ$,W$
690 Q$="f+o4df+daf+o5co4ao5e-cf+ace-dc"
700 W$="o2v9dddddvv7dv6dv5dv4dv3ddd"
710 T$="L16o3dddddvv7dv6dv5dv4dv3ddd"
720 PLAYQ$,W$,T$
730 Q$="o4bo3gbgo4do3bo4fda-fbo5do4fa-gf"

```

¡¡¡YA ESTA AQUI!!!

NO ES UN JUEGO DE "MARCIANOS"
NO ES UN JUEGO DE AVENTURA
NO ES UN PROGRAMA DE UTILIDAD
Ee... ¡¡LOTO!!

LOTO



El programa que puede hacerte millonario

¡¡El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, de probados resultados!!

[La manera más barata de hacer más combinaciones!]

Y TAN SOLO

POR 800 PTAS.

Pídelo hoy mismo,
mañana será tarde

Nombre y Apellidos:
Dirección:
Población: C.P.
Provincia:
☐ Deseo recibir:

El importe de mi pedido lo hago efectivo mediante:

☐ Cheque adjunto a nombre de:
MSX CLUB DE CASSETTES
C/Roca y Batlle, 10-12, bajos.
08023 Barcelona

PROGRAMAS

LISTADO 2

```
740 M$="v9ggggggggggggv0gv7gv6gv5g
750 PLAYQ$,M$
760 Q$="ec ecgeb-go5d-o4b-ego4b-o5d-co4
b-
770 M$="o3v9cccccccccccv8cv7cv6cv5c
780 PLAYQ$,M$
790 Q$="ao3fao4co3ao4e-cae-o5co4ao5e-
cae-
800 M$="o2v9ffffffffffffv8fv7fv6fv5f
810 PLAYQ$,M$
820 Q$="do3b-o4do3b-o4fdb-fge-ge-b-go5
e-b-
830 M$="v9b-b-b-b-b-b-b-o3e-e-e-e-e-
e-e-e-
840 PLAYQ$,M$
850 Q$="o5co4ao5co4ao5e-caef+o4df+daf+
o5do4a
860 M$="o2aaaaaaaa3ddddd
870 PLAYQ$,M$
880 Q$="b-gb-go5do4b-o5gde-gce-o4a-o5c
o4f+a
890 M$="o2ggggggggg3cccccc
900 PLAYQ$,M$
910 Q$="e-gce-o3a-o4co3f+ae-gce-o2a-o3
co2f+a
920 PLAYQ$
930 Q$="R16o4e-dcdco3b-ab-o4dgo3b-ao4g
o3ao4f+
940 M$="o2ddddd3ggggddd
950 PLAYQ$,M$
960 M$="o2gdo3gb-o4dgb-o5do4gb-e-gc+eo
3b-dgb-e-gc+e-dco2b-aggggv7gv4ggg
970 PLAYM$
980 IFPLAY(0)=0THEN990ELSE980
990 FORZ=1TO1270:NEXT:BEEP:SCREEN0:COL
OR1,14,3:KEYON:END
```

```
120 COLOR15,1,3
130 SCREEN2:LINE(5,5)-(250,107),15,0:L
INE(8,8)-(247,184),4,8
140 OPEN"GRP:"AS#1
150 PRESET(14,40):COLOR0:PRINT#1,CHR$(
34)"EL ORDENADOR BIEN TEMPERADO"CHR$(3
4):PRESET(93,62):COLOR15:PRINT#1,"J.S.
BACH":PRESET(46,90):COLOR10:PRINT#1,"(
por Antonio Sanchis)
160 PRESET(100,110):COLOR15:COLOR0:PRI
NT#1,"vol. I":PRESET(54,130):COLOR15:PR
INT#1,"Preludio numero 3
170 PRESET(16,45):COLOR4:PRINT#1,STRIN
G$(20,192):PRESET(05,72):COLOR10:PRINT
#1,STRING$(10,126):PRESET(50,135):COLO
R4:PRINT#1,STRING$(20,192):PRESET(05,7
4):PRINT#1,STRING$(10,126)
180 FORZ=1TO2534:NEXT
190 REM
200 PLAY"120L16","120L16
210 PLAY"o5eco4go5cecfcfcfcgcgcgcacaca
cgcgcgcfedefdedcdcdedco4baggv7ggo5gg"
,"o3ccv7cco4ccv8o3ddv7ddo4ccv8o3eev7ee
o4ccv8o3ffv7ffo4ccv8o3eev7eo4ccv8o3dd
v7ddbbv8ccv7ccv8o4ccv7ccv8o3bagagdggbg
220 PLAY"v8o4aav7aao5ggo4v8bv7bbo5ggv
8ccv7cggv8o4bbv7bbo5ggv8o4aav7aao5f+f
+v8o4ggv7ggv8o5ggv7ggv8fedefdo4ao5dfd"
,"o4co3go4co3go4co3go4do3go4do3go4do3g
o4eo3go4eo3go4eo3go4do3go4do3go4do3go4
co3babo4co3abagabgab-agfeddv7ddo4dd
230 PLAY"o5gdgdgdadadadv7b-v8dv7b-v8dv
7b-v8dadadadgfegefedefedefedco4baav7aa
o5aa","v8o3eev7eo4ddv8o3ffv7ffo4ddv8o
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	140 - 174	270 - 123	400 - 121	530 - 221	660 - 183	790 - 225	920 - 54
20 - 50	150 - 124	280 - 23	410 - 221	540 - 70	670 - 200	800 - 238	930 - 100
30 - 58	160 - 53	290 - 221	420 - 92	550 - 100	680 - 221	810 - 221	940 - 27
40 - 58	170 - 82	300 - 243	430 - 255	560 - 221	690 - 87	820 - 98	950 - 221
50 - 58	180 - 94	310 - 217	440 - 221	570 - 78	700 - 206	830 - 229	960 - 165
60 - 50	190 - 190	320 - 221	450 - 140	580 - 118	710 - 173	840 - 221	970 - 60
70 - 50	200 - 196	330 - 170	460 - 13	590 - 221	720 - 129	850 - 134	980 - 55
80 - 58	210 - 221	340 - 62	470 - 221	600 - 10	730 - 151	860 - 247	990 - 123
90 - 85	220 - 34	350 - 221	480 - 64	610 - 205	740 - 93	870 - 221	
100 - 231	230 - 54	360 - 3	490 - 141	620 - 221	750 - 221	880 - 214	
110 - 224	240 - 217	370 - 167	500 - 221	630 - 122	760 - 7	890 - 31	
120 - 59	250 - 118	380 - 221	510 - 221	640 - 23	770 - 191	900 - 221	TOTAL:
130 - 68	260 - 221	390 - 110	520 - 246	650 - 221	780 - 221	910 - 243	14386



PROGRAMAS

P O L I E D R O S

Programa educativo realizado
por José Menéndez Martínez

Este programa educativo permite un fácil acercamiento a la geometría de los poliedros. El programa realiza una breve exposición de las fórmulas relacionadas con cada figura y los cálculos que deseemos.

```

10 ' *****
20 ' ■ POLIEDROS ■
30 ' ■
40 ' ■
50 ' ■ por ■
60 ' ■
70 ' ■ José Menéndez Martínez ■
80 ' ■
90 ' ■ Avilés ■
100 ' ■
110 ' ■ para M.S.X. EXTPA ■
120 ' ■
130 ' *****
140 '
150 GOTO 4220
160 ' ■■■ MENU ■■■
170 POKE &HFDE1,&HC3:POKE &HFDE2,&HD2
:POKE &HFDE3,&H23:POKE &HFDEB,&HF1
180 CLS:COLOR 15,15,15:SCREEN 2:CLS:CO
LOR 15,15,15:KEY OFF
190 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
200 DRAW"BM72,25C4U10F5E5010L2U763H307
L2"
210 DRAW"BM187,25U10R1002LB02R402L402R
802L18"
220 DRAW"BM142,25U10F10U10L2DBH6D8L2"
230 DRAW"BM172,25U10R2D10L2R10U10L2D10
"
240 LINE(30,8)-(225,185),4,B
250 LINE(34,8)-(34,4),4:LINE(34,4)-(22
9,4),4:LINE(229,4)-(229,181),4:LINE(22
9,181)-(225,181),4
260 LINE(38,4)-(38,0),4:LINE(38,0)-(23
3,0),4:LINE(233,0)-(233,177),4:LINE(23
3,177)-(229,177),4
270 FOR Y=30 TO 176 STEP 17
280 LINE (38,Y)-(225,Y),4
290 NEXT Y
300 CIRCLE(52,20),1,4,,,1.4:CIRCLE(202
,20),1,4,,,1.4
310 COLOR 12:DRAW"BM36,36":PRINT#1,"
1.-TETRAEDRO REGULAR"
320 DRAW"BM43,53":PRINT#1," 2.-HEXAEDR
O REGULAR"

```

```

330 DRAW"BM43,70":PRINT#1," 3.-OCTAEOR
O REGULAR"
340 DRAW"BM43,87":PRINT#1," 4.-DODECAE
DRD REGULAR"
350 DRAW"BM43,184":PRINT#1," 5.-ICOSAE
ORD REGULAR"
360 COLOR 6:ORAW"BM43,121":PRINT#1," 6
.-PRISMA RECTO"
370 COLOR 4:DRAW"BM43,138":PRINT#1," 7
.-PIRAMIDE REGULAR"
380 DRAW"BM43,155":PRINT#1," 8.-PIRAMI
DE TRUNCADA"
390 COLDR 13:ORAW"BM43,172":PRINT#1,"
9.-TEOREMA DE EULER"
400 A$=INPUT$(1)
410 A=VAL(A$)
420 IF A$<"1" DR A$="9" THEN 400
430 ON A GOTO 450,790,1130,1470,1810,2
150,2710,3250,3880
440 GOTO 440
450 ' ■■■ TETRAEDRO ■■■
460 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
470 CLDSE:DPEN"grp:"AS#1
480 LINE(26,30)-(175,30),4:ORAW"BM26,2
0":PRINT#1,"1.TETRAEDRO REGULAR"
490 ORAW"BM190,88M215,40M236,80M220,11
0M190,80M215,40M220,110"
500 DRAW"BM233,95":PRINT#1,"a"
510 ORAW"BM30,48":COLDR 8:PRINT#1,"- C
ARAS:4"
520 ORAW"BM30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:6
"
530 ORAW"BM30,78":PRINT#1,"- VERTICES:
4"
540 DRAW"BM30,90":COLOR 4:PRINT#1,"- A
=(a^2)*SQRT(3)
550 DRAW"BM30,105":PRINT#1,"- V=((a^3)
/12)*SQRT(2)
560 ORAW"BM30,120":COLOR 12:PRINT#1,"-
a=ARISTA"
570 DRAW"BM30,135":PRINT#1,"- A=AREA"
580 DRAW"BM30,150":PRINT#1,"- V=VOLUME
N"
590 DRAW"BM30,170":COLOR 1:PRINT#1,"-

```

• M E N U •

1. -TETRAEDRO REGULAR
2. -HEXAEDRO REGULAR
3. -OCTAEDRO REGULAR
4. -DODECAEDRO REGULAR
5. -ICOSAEDRO REGULAR
6. -PRISMA RECTO
7. -PIRAMIDE REGULAR
8. -PIRAMIDE TRUNCADA
9. -TEOREMA DE EULER

```

Para volver al menú F-1"
600 ORAW"BM38,185":PRINT#1,"- Para cal
cular F-2"
610 KEY(1) ON:KEY(2) DN:KEY(3) DN
620 ON KEY GOSUB 160,650,610
630 GOTO 630
640 ' ■■■ CALCULO ■■■
650 CLS:SCREEN 8:COLDR 4,15,15:L=0
660 LOCATE 9,1:PRINT"- 1.TETRAEDRO REG
ULAR -"
670 KEY(1) DN:KEY(2) ON:KEY(3) ON
680 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =" ;L
690 IF L<8 THEN PLAY"V12EC":GOTO 680
700 A=(L^2)*(CSNG(SQR(3)))
710 V=(L^3)*(CSNG(SQR(2)))/12
720 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =" ;A
730 LDCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =" ;V
740 LDCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
750 LDCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
760 LOCATE 3,22:PRINT"Dato cálculo F-3
"
770 ON KEY GOSUB 160,460,650
780 GOTO 780
790 ' ■■■ HEXAEDRO ■■■
800 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
810 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
820 LINE(30,30)-(171,30),4:ORAW"BM38,2
0":PRINT#1,"2.HEXAEDRO REGULAR"
830 DRAW"BM190,75M205,60M235,60M235,95
M220,110M190,110M190,75M220,75M235,60M
220,75M220,110"
840 DRAW"BM203,115":PRINT#1,"a"
850 DRAW"BM30,48":COLOR 8:PRINT#1,"- C

```




PROGRAMAS

```
ARAS:6"
860 DRAW"8M30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:1
2"
870 DRAW"8M30,70":PRINT#1,"- VERTICES:
0"
880 DRAW"8M30,85":COLDR 4:PRINT#1,"- A
=6*a^2
890 DRAW"8M30,100":COLOR 4:PRINT#1,"-
V=a^3
900 DRAW"8M30,115":COLDR 12:PRINT#1,"-
a=ARISTA"
910 DRAW"8M30,130":PRINT#1,"- A=AREA"
920 DRAW"8M30,145":PRINT#1,"- V=VOLUME
N"
930 DRAW"8M30,165":COLDR 1:PRINT#1,"-
Para calcular F-2"
940 DRAW"8M30,180":PRINT#1,"- Para vol
ver al menú F-1"
950 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
960 ON KEY 6DSUB 160,990,990
970 GOTO 970
980 ' ■■■ CALCULO ■■■
990 CLS:SCREEN 0:COLDR 4,15,15:L=0
1000 LOCATE 9,1:PRINT"- 2.HEXAEDRO -"
1010 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1020 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =" ;L
1030 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 102
0
1040 A=6*L^2
1050 V=L^3
1060 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =" ;A
1070 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =" ;V
1080 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1090 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
1100 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-
3"
1110 ON KEY 6DSUB 160,790,990
1120 GOTO 1120
1130 ' ■■■ OCTAEORD ■■■
1140 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1150 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
1160 LINE(30,30)-(173,30),4:DRAW"8M30,
20":PRINT#1,"3.OCTAEORD REGULAR"
1170 DRAW"8M185,85M205,45M227,80M205,1
5M105,05M220,05M227,00M205,45M220,05M
227,00M205,115M220,05"
1180 DRAW"8M184,60":PRINT#1,"a"
1190 DRAW"8M30,40":COLDR 0:PRINT#1,"-
CARAS:0"
1200 DRAW"8M30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:
12"
1210 DRAW"8M30,70":PRINT#1,"- VERTICES
:6"
1220 DRAW"8M30,85":PRINT#1,"- a=ARISTA
```

```
"
1230 DRAW"8M30,100":PRINT#1,"- A=AREA"
1240 DRAW"8M30,115":PRINT#1,"- V=VOLUM
EN"
1250 DRAW"8M30,130":COLDR 12:PRINT#1,"
- A=2*(a^2)*(SQ(3))
1260 DRAW"8M30,145":PRINT#1,"- V=((a^3
)/3)*(SQ(2))
1270 DRAW"8M30,165":COLDR 1:PRINT#1,"-
Para volver al menú F-1"
1280 DRAW"8M30,180":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
1290 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1300 ON KEY 6DSUB 160,1330,1290
1310 GOTO 1310
1320 ' ■■■ CALCULO ■■■
1330 CLS:SCREEN 0:COLDR 4,15,15:L=0
1340 LOCATE 9,1:PRINT"- 3.OCTAEORD REG
ULAR -"
1350 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1360 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =" ;L
1370 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 136
0
1380 A=2*(L^2)*(CSM6(SQR(3)))
1390 V=((L^3)/3)*(CSM6(SQR(2)))
1400 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =" ;A
1410 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =" ;V.
1420 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1430 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
1440 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-
3"
1450 ON KEY 6DSUB 160,1140,1330
1460 GOTO 1460
1470 ' ■■■ DOCECAEDRO ■■■
1480 CLS:SCREEN 2:COLDR 4,15,15
1490 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1500 LINE(10,30)-(167,30),4:DRAW"8M10,
20":PRINT#1,"4.OOCECAEDRO REGULAR"
1510 COLOR 4:DRAW"8M195,45M210,40M225,
45M222,50M225,45M235,60M232,75M220,72M
232,75M225,85M210,90M210,85M210,90M195
,85M100,75M192,72M100,75M105,60M195,45
M190,50M222,50M228,72M210,85M192,72M19
8,50"
1520 DRAW"8M207,53":PRINT#1,"a"
1530 DRAW"8M10,40":COLOR 0:PRINT#1,"-
CARAS:12"
1540 DRAW"8M10,55":PRINT#1,"- ARISTAS:
30"
1550 DRAW"8M10,70":PRINT#1,"- VERTICES
:20"
1560 DRAW"8M10,85":PRINT#1,"- a=ARISTA
"
1570 DRAW"8M10,100":PRINT#1,"- A=AREA"
```

```
1580 DRAW"8M10,115":PRINT#1,"- V=VOLUM
EN"
1590 DRAW"8M10,130":COLOR 12:PRINT#1,"
- A=3a^2SQR(5(5+2SQR(5)))
1600 DRAW"8M10,145":PRINT#1,"- V=((a^3
)/4)*(15+(7*(SQR(5))))
1610 COLDR 1:DRAW"8M10,170":PRINT#1,"-
Para volver al menú F-1"
1620 COLDR 1:DRAW"8M10,105":PRINT#1,"-
Para calcular F-2"
1630 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1640 ON KEY 6DSUB 160,1660,1630
1650 GOTO 1650
1660 ' ■■■ CALCULO ■■■
1670 CLS:SCREEN 0:COLDR 4,15,15:L=0
1680 LOCATE 9,1:PRINT"- 4.OOCECAEDRO R
EGULAR -"
1690 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1700 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =" ;L
1710 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 170
0
1720 A=3*(L^2)*(CSM6(SQR(5)*(5+2*(CSM6
(SQR(5)))))))
1730 V=((L^3)/4)*(15+(7*(SQR(5))))
1740 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =" ;A
1750 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =" ;V
1760 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1770 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
1780 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-
3"
1790 ON KEY 6DSUB 160,1480,1660
1800 GOTO 1800
1810 ' ■■■ ICOSAEDRO ■■■
1820 CLS:SCREEN 2:COLDR 4,15,15
1830 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1840 LINE(30,30)-(170,30),4:DRAW"8M29,
20":PRINT#1,"5.ICOSAEDRO REGULAR"
1850 DRAW"8M195,55M218,42M241,55M241,8
2M210,94M195,82M195,55M208,60M210,42M2
28,60M241,55M228,60M208,60M195,82M218,
87M208,60M210,07M228,60M241,02M218,87M
218,94"
1860 DRAW"8M186,63":PRINT#1,"a"
1870 DRAW"8M30,40":COLOR 8:PRINT#1,"-
CARAS:20"
1880 DRAW"8M30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:
30"
1890 DRAW"8M30,70":PRINT#1,"- VERTICES
:12"
1900 DRAW"8M30,85":PRINT#1,"- a=ARISTA
"
1910 DRAW"8M30,100":PRINT#1,"- A=AREA"
1920 DRAW"8M30,115":PRINT#1,"- V=VOLUM
EN"
```



PROGRAMAS

```

1930 DRAW"BN30,130":COLOR 4:PRINT#1,"-
A=(5a^2)(SQR(3))
1940 DRAW"BN30,145":COLOR 4:PRINT#1,"-
V=5((a^3)/(12)(SQR(5)))
1950 DRAW"BN30,165":COLOR 1:PRINT#1,"-
Para volver al menú F-1"
1960 DRAW"BN30,185":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
1970 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1980 DN KEY GOSUB 160,2000,1970
1990 GOTO 1990
2000 ' ■■■ CALCULO ■■■
2010 CLS:SCREEN 0:COLDR 4,15,15:L=0
2020 LOCATE 9,1:PRINT"- 5.1CDSAEDRD RE
GULAR -"
2030 KEY(1) DN:KEY(2) DN:KEY(3) DN
2040 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =" ;L
2050 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 204
0
2060 A=5*(L^2)*(CSNG(SQR(3)))
2070 V=5*((L^3)/(12))*(CSNG(SQR(5)))
2080 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =" ;A
2090 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =" ;V
2100 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
2110 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
2120 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-
3"
2130 ON KEY GOSUB 160,1810,2000
2140 GOTO 2140
2150 ' ■■■ PRISNA RECTO ■■■
2160 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
2170 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
2180 LINE(32,20)-(143,20),4:DRAW"BN32,
10":PRINT#1,"6.PRISNA RECTO"
2190 DRAW"BM195,55M205,45N225,45N235,5
5N215,65M195,55M195,110N215,120M215,65
M215,120N235,110N235,55"
2200 COLOR 4:DRAW"BN185,78":PRINT#1,"h
"
2210 COLOR 4:DRAW"BN205,59N215,55":DRA
W"BN204,49":PRINT#1,"a":ORAN"BN213,35"
:PRINT#1,"L"
2220 DRAW"BN30,28":COLDR 12:PRINT#1,"-
A1=Pth
2230 DRAW"BN30,38":PRINT#1,"- At=Pth+2
th"
2240 DRAW"BN30,48":PRINT#1,"- B=(Pta)/
2"
2250 DRAW"BM30,58":PRINT#1,"- a=L/2tg
(180/N)"
2260 DRAW"BN30,68":PRINT#1,"- V=Bth"
2270 DRAW"BN30,78":PRINT#1,"- P=LthN2 D
E LADOS"
2280 DRAW"BM30,88":COLOR 8:PRINT#1,"-

```

```

A1=AREA LATERAL"
2290 DRAW"BN30,98":PRINT#1,"- At=AREA
TOTAL"
2300 DRAW"BM30,108":PRINT#1,"- V=VOLUN
EN"
2310 DRAW"BN30,118":PRINT#1,"- a=APDTE
NA BASE"
2320 DRAW"BM30,128":PRINT#1,"- P=PERIN
ETRO"
2330 DRAW"BM30,138":PRINT#1,"- B=AREA
DE LA BASE"
2340 DRAW"BM30,148":PRINT#1,"- L=LADO"
2350 DRAW"BN30,158":PRINT#1,"- h=ALTUR
A"
2360 DRAW"BN30,172":COLOR 1:PRINT#1,"-
Para volver al menú F-1"
2370 DRAW"BN30,182":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
2380 KEY(1) ON:KEY(2) DN:KEY(3) ON
2390 ON KEY GOSUB 160,2410,2380
2400 GOTO 2400
2410 ' ■■■ CALCULO ■■■
2420 CLS:SCREEN 0:COLDR 4,15,15:L=0:N=
0:H=0
2430 LOCATE 9,1:PRINT"- 6.PRISNA RECTO
-"
2440 KEY(1) DN:KEY(2) ON:KEY(3) DN
2450 LOCATE 3,3:INPUT"LADO =" ;L
2460 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 245
0
2470 DEFINT N
2480 LOCATE 3,5:INPUT"NUN. DE LADOS =" ;
N
2490 IF N<3 THEN PLAY"V12EC":GOTO 2480
2500 LOCATE 3,5:PRINT"NUM. DE LADOS ="
;N
2510 LOCATE 3,7:INPUT"ALTURA =" ;H
2520 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 251
0
2530 P1=3.141593#
2540 P=L*N
2550 AL=P*H
2560 AP=L/(2*(TAN(P1/N)))
2570 B=(P*AP)/2
2580 AT=(P*H)+(2*B)
2590 V=B*H
2600 LOCATE 3,9:PRINT"PERIMETRO =" ;P
2610 LOCATE 3,11:PRINT"APOTEMA =" ;AP
2620 LOCATE 3,13:PRINT"AREA BASE =" ;B
2630 LOCATE 3,15:PRINT"AREA LAT. =" ;AL
2640 LOCATE 3,17:PRINT"AREA TOTAL =" ;A
T"
2650 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =" ;V"
2660 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"

```

```

2670 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
2680 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-
3"
2690 ON KEY GOSUB 160,2150,2410
2700 GOTO 2700
2710 ' ■■■ PIRANIDE ■■■
2720 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
2730 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
2740 LINE(20,30)-(164,30),4:DRAW"BM20,
20":PRINT#1,"7.PIRANIDE REGULAR"
2750 DRAW"BN220,40M200,85M210,100M220,
40M230,100N210,100N230,100M220,40N240,
85N230,100M220,40N220,90N220,40N205,92
"
2760 DRAW"BM222,85":COLOR 4:PRINT#1,"h
"
2770 DRAW"BN203,77":PRINT#1,"a"
2780 DRAW"BN20,40":COLOR 8:PRINT#1,"-
A1=AREA LATERAL"
2790 DRAW"BN20,51":PRINT#1,"- At=AREA
TOTAL"
2800 DRAW"BN20,62":PRINT#1,"- V=VOLUME
N"
2810 DRAW"BN20,73":PRINT#1,"- B=AREA D
E LA BASE"
2820 DRAW"BN20,84":PRINT#1,"- h=ALTURA
"
2830 DRAW"BN20,95":PRINT#1,"- P=PERIME
TRO"
2840 DRAW"BN20,106":PRINT#1,"- a=APOTE
MA"
2850 DRAW"BN20,117":PRINT#1,"- ap=APOT
ENA DE LA BASE"
2860 DRAW"BN20,128":COLDR 12:PRINT#1,"
- A1=(Pta)/2
2870 DRAW"BM20,139":PRINT#1,"- B=(Ptap
)/2"
2880 DRAW"BN20,150":PRINT#1,"- At=A1+B
"
2890 DRAW"BM20,161":PRINT#1,"- V=(Bth)
/3
2900 DRAW"BM20,173":COLOR 1:PRINT#1,"-
Para volver al menú F-1"
2910 DRAW"BN20,185":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
2920 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
2930 ON KEY GOSUB 160,2960,2920
2940 GOTO 2940
2950 ' ■■■ CALCULO ■■■
2960 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:N=0:L=
0:H=0
2970 LOCATE 9,1:PRINT"- 7.PIRANIDE REG
ULAR -"
2980 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON

```



PROGRAMAS

8. PIRAMIDE TRUNCADA

```

- a1=AREA LATERAL
- a2=AREA TOTAL
- b1=AREA BASE INF.
- b2=AREA BASE SUP.
- v=VOLUMEN
- p=PERIMETRO INF.
- p2=PERIMETRO SUP.
- a=APOTEMA
- h=ALTURA
- v=(h/3)*(B+b+(SQR(B*b)))
- Para volver al menú F-1
- Para calcular F-2

```



```

2990 DEFINT N
3000 LOCATE 3,3:INPUT"NUM.DE LADOS =";
N
3010 IF N<3 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3000
3020 LOCATE 3,5:INPUT"LAOD =";L
3030 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3020
3040 LOCATE 3,7:INPUT"ALTURA =";H
3050 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3040
3060 PI=3.141593#
3070 A=CSNG(SQR((H^2)+((L)/(2*TAN(PI/N)))^2))
3080 P=N*L
3090 AL=P*A/2
3100 AP=L/(2*TAN(PI/N))
3110 B=P*AP/2
3120 AT=(P*A/2)+B
3130 V=(B*H)/3
3140 LOCATE 3,9:PRINT"APOTEMA =";A
3150 LOCATE 3,11:PRINT"APOTEMA BASE =";AP
3160 LOCATE 3,13:PRINT"AREA LATERAL =";AL
3170 LOCATE 3,15:PRINT"AREA DE LA BASE =";B
3180 LOCATE 3,17:PRINT"AREA TOTAL =";AT
3190 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =";V
3200 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"
3210 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
3220 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-3"
3230 ON KEY GOSUB 160,2720,2950
3240 GOTO 3240
3250 ' ■■■ PIRAMIDE TRUNCADA ■■■
3260 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
3270 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
3280 LINE(20,30)-(170,30),4:DRAW"BN20,20":PRINT#1,"B.PIRAMIDE TRUNCADA"
3290 DRAW"BN200,75N210,50M220,45N230,50M225,55M215,55M210,50M215,55M210,95M200,75M210,95M230,95M240,75M230,50M225,

```

```

55M230,95N210,95N205,85M212,52"
3300 DRAW"BM201,70":COLOR 4:PRINT#1,"a"
3310 DRAW"BN20,30":COLOR 8:PRINT#1,"- AI=AREA LATERAL"
3320 DRAW"BM20,40":PRINT#1,"- At=AREA TOTAL"
3330 DRAW"BM20,50":PRINT#1,"- B=AREA BASE INF."
3340 DRAW"BM20,60":PRINT#1,"- b=AREA BASE SUP."
3350 DRAW"BM20,70":PRINT#1,"- V=VOLUME N"
3360 DRAW"BN20,80":PRINT#1,"- P=PERIMETRO INF."
3370 DRAW"BN20,90":PRINT#1,"- p=PERIMETRO SUP."
3380 DRAW"BN20,100":PRINT#1,"- a=APOTEMA"
3390 DRAW"BN20,110":PRINT#1,"- h=ALTURA"
3400 DRAW"BN20,120":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
3410 DRAW"BN20,130":PRINT#1,"- AI=(P+p)*a/2"
3420 DRAW"BM20,140":PRINT#1,"- At=AI+B+b"
3430 DRAW"BN20,150":PRINT#1,"- v=(h/3)*(B+b+(SQR(B*b)))"
3440 DRAW"BM20,172":PRINT#1,"- Para volver al menú F-1"
3450 DRAW"BM20,185":PRINT#1,"- Para calcular F-2"
3460 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
3470 ON KEY GOSUB 160,3490,3460
3480 GOTO 3480
3490 ' ■■■ CALCULO ■■■
3500 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:N=0:LI=0:LS=0:H=0
3510 LOCATE 9,0:PRINT" B.PIRAMIDE TRUNCADA -"
3520 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
3530 DEFINT N
3540 LOCATE 3,2:INPUT"NUM.DE LADOS =";N
3550 IF N<3 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3540
3560 LOCATE 3,3:INPUT"LAOD INF. =";LI
3570 IF LI=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3560
3580 LOCATE 3,4:INPUT"LAOD SUP. =";LS
3590 IF LS=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3580
3600 LOCATE 3,5:INPUT"ALTURA =";H
3610 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3600

```

```

8
3620 PI=3.141593#
3630 A=CSNG(SQR((H^2)+((LI-LS)/(2*TAN(PI/N)))^2))
3640 PS=LS*N
3650 PB=LI*N
3660 AS=LS/(2*TAN(PI/N))
3670 AI=LI/(2*TAN(PI/N))
3680 AL=(PB+PS)*A/2
3690 BI=(PB*LI)/(4*TAN(PI/N))
3700 BS=(PS*LS)/(4*TAN(PI/N))
3710 AT=AL+BI+BS
3720 V=(H/3)*(BI+BS+CSNG(SQR(BI*BS)))
3730 LOCATE 3,7:PRINT"PERIMETRO INF. =";PB
3740 LOCATE 3,8:PRINT"PERIMETRO SUP. =";PS
3750 LOCATE 3,10:PRINT"APOT. BASE INF. =";AI
3760 LOCATE 3,11:PRINT"APOT. BASE SUP. =";AS
3770 LOCATE 3,12:PRINT"APOT. LATERAL =";A
3780 LOCATE 3,14:PRINT"AREA BASE INF. =";BI
3790 LOCATE 3,15:PRINT"AREA BASE SUP. =";BS
3800 LOCATE 3,17:PRINT"AREA LATERAL =";AL
3810 LOCATE 3,18:PRINT"AREA TOTAL =";AT
3820 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =";V
3830 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"
3840 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
3850 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-3"
3860 ON KEY GOSUB 160,3260,3490
3870 GOTO 3870
3880 ' ■■■ TEOREMA DE EULER ■■■
3890 CLS:SCREEN 2:KEY OFF:COLOR 12,12,12:CLS:COLOR 12,12,12
3900 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
3910 DRAW"BN30,10":COLOR 1:PRINT#1,"00 I TEOREMA DE EULER 000"
3920 DRAW"BM25,50":COLOR 15:PRINT#1,"E N TODO POLIEDRO EL NUMERO "
3930 DRAW"BM25,70":PRINT#1,"DE CARAS N AS EL NUMERO DE"
3940 DRAW"BM25,90":PRINT#1,"VERTICES E S IGUAL AL NUMERO"
3950 DRAW"BM25,110":PRINT#1,"DE ARISTA S NAS DOS."
3960 LINE(93,130)-(152,140),15,B
3970 DRAW"BN97,140":PRINT#1,"C+V=A+2"

```



PROGRAMAS

```

3980 DRAW"BM25,180":COLOR 1:PRINT#1,"P
ARA VOLVER AL MENU F-1"
3990 KEY(1) ON
4000 ON KEY GOSUB 160
4010 GOTO 4010
4020 ' ■■■ INSTRUCCIONES ■■■
4030 CLS:SCREEN 2:KEY OFF:COLOR 12,12,
12:CLS:COLOR 12,12,12
4040 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
4050 DRAW"BM38,1":COLOR 1:PRINT#1,"000
INSTRUCCIONES 000"
4060 DRAW"BM16,20":COLOR 15:PRINT#1,"-
UNA VEZ VISUALIZADO EL MENU"
4070 DRAW"BM16,34":PRINT#1,"PRESIONE L
A TECLA"
4080 DRAW"BM16,48":PRINT#1,"CORRESPOND
IENTE AL N° DEL "
4090 DRAW"BM16,62":PRINT#1,"POLIEORO Q
UE DESEE CALCULAR."
4100 DRAW"BM16,76":PRINT#1,"- EN UNA P
RIMERA PANTALLA"
4110 DRAW"BM16,90":PRINT#1,"APARECE LA
FIGURA Y LAS"
4120 DRAW"BM16,104":PRINT#1,"FORMULAS
PARA CALCULAR"

```

```

4130 DRAW"BM16,118":PRINT#1,"APOTEMAS,
AREAS Y VOLUMENES."
4140 DRAW"BM16,132":PRINT#1,"- SI DESE
A QUE EL ORDENADOR"
4150 DRAW"BM16,146":PRINT#1,"REALICE L
OS CALCULOS "
4160 DRAW"BM16,160":PRINT#1,"SIGA SUS
INSTRUCCIONES."
4170 DRAW"BM16,180":COLOR 1:PRINT#1,"P
ARA VISUALIZAR EL MENU F-1"
4180 KEY(1) ON
4190 ON KEY GOSUB 160
4200 GOTO 4200
4210 ' ■■■ PRESENTACION ■■■
4220 CLS:COLOR 12,12,12:SCREEN 2:CLS:C
OLOR 12,12,12:KEY OFF
4230 PLAY"T255V15S3M800003L4A#L86L8A#6
L8F", "T255V15S3M800003L4A#L46L4A#6LAF"
:PLAY"T255V15L403CDEF6CE604CXR#;03C":P
LAY"T255V15L403CDEF6CE604CXR#;03C"
4240 COLOR 15:DRAW"BM10,90M10,40M35,40
M35,70M10,70M10,90M10,90M40,90M40,40M
65,40M65,90M40,90M70,90M70,40M78,40M7
8,82M95,82M95,90M70,90M100,90M100,40M
100,40M100,90M100,90M113,90M113,40M13

```

```

4,40M134,40M121,40M121,61M134,61M134,6
9M121,69M121,82M134,82"
4250 DRAW"BM134,82M134,90M113,90M139,
90M139,40M156,40M165,49M165,81M156,90M
139,90M170,90M170,40M190,40M195,45M19
5,63M190,68M183,68M195,80M195,90M187,9
0M187,84M178,75M178,90M170,90M200,90M
200,40M225,40M225,90M225,90M200,90"
4260 DRAW"BM230,90M230,78M238,78M238,8
2M247,82M247,75M230,58M230,40M255,40M2
55,52M247,52M247,48M238,48M238,55M255,
72M255,90M230,90"
4270 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
4280 DRAW"BM20,115":PRINT#1,"CALCULO O
E AREAS Y VOLUMENES"
4290 DRAW"BM21,115":PRINT#1,"CALCULO O
E AREAS Y VOLUMENES"
4300 DRAW"BM112,138":PRINT#1,"POR:"
4310 DRAW"BM113,138":PRINT#1,"POR:"
4320 DRAW"BM35,165":PRINT#1,"JOSE MENE
NOEZ MARTINEZ"
4330 FOR J=0 TO 1700:NEXT J
4340 CLS:COLOR 12,12,12:GOTO 4020

```

TEST DE LISTADO

10 - 58	270 - 139	530 - 247	790 - 58	1050 - 154	1310 - 186	1570 - 227	1830 - 206	2090 - 54	2350 - 201	2610 - 81
20 - 58	280 - 171	540 - 116	800 - 81	1060 - 18	1320 - 58	1580 - 11	1840 - 102	2100 - 175	2360 - 214	2620 - 49
30 - 58	290 - 220	550 - 141	810 - 206	1070 - 54	1330 - 213	1590 - 188	1850 - 143	2110 - 107	2370 - 200	2630 - 114
40 - 58	300 - 20	560 - 196	820 - 11	1080 - 175	1340 - 93	1600 - 244	1860 - 150	2120 - 184	2380 - 195	2640 - 19
50 - 58	310 - 89	570 - 237	830 - 0	1090 - 249	1350 - 195	1610 - 210	1870 - 55	2130 - 156	2390 - 156	2650 - 95
60 - 58	320 - 235	580 - 12	840 - 186	1100 - 184	1360 - 185	1620 - 210	1880 - 219	2140 - 251	2400 - 0	2660 - 178
70 - 58	330 - 236	590 - 212	850 - 11	1110 - 156	1370 - 13	1630 - 195	1890 - 38	2150 - 58	2410 - 58	2670 - 109
80 - 58	340 - 110	600 - 203	860 - 219	1120 - 251	1380 - 249	1640 - 156	1900 - 140	2160 - 81	2420 - 223	2680 - 185
90 - 58	350 - 100	610 - 195	870 - 251	1130 - 58	1390 - 97	1650 - 15	1910 - 229	2170 - 206	2430 - 70	2690 - 156
100 - 58	360 - 16	620 - 156	880 - 227	1140 - 206	1400 - 18	1660 - 58	1920 - 13	2180 - 135	2440 - 195	2700 - 45
110 - 58	370 - 43	630 - 15	890 - 189	1150 - 81	1410 - 54	1670 - 213	1930 - 251	2190 - 197	2450 - 19	2710 - 58
120 - 58	380 - 95	640 - 58	900 - 200	1160 - 15	1420 - 175	1680 - 215	1940 - 128	2200 - 174	2460 - 83	2720 - 81
130 - 58	390 - 232	650 - 213	910 - 232	1170 - 110	1430 - 107	1690 - 195	1950 - 216	2210 - 197	2470 - 250	2730 - 206
140 - 58	400 - 96	660 - 180	920 - 16	1180 - 145	1440 - 184	1700 - 185	1960 - 203	2220 - 227	2480 - 17	2740 - 249
150 - 35	410 - 121	670 - 195	930 - 210	1190 - 13	1450 - 156	1710 - 98	1970 - 195	2230 - 197	2490 - 135	2750 - 117
160 - 58	420 - 149	680 - 185	940 - 204	1200 - 219	1460 - 80	1720 - 203	1980 - 156	2240 - 53	2500 - 29	2760 - 164
170 - 125	430 - 102	690 - 98	950 - 195	1210 - 249	1470 - 58	1730 - 50	1990 - 100	2250 - 225	2510 - 188	2770 - 145
180 - 205	440 - 80	700 - 243	960 - 156	1220 - 140	1480 - 81	1740 - 18	2000 - 58	2260 - 146	2520 - 139	2780 - 56
190 - 206	450 - 58	710 - 23	970 - 100	1230 - 229	1490 - 206	1750 - 54	2010 - 213	2270 - 32	2530 - 227	2790 - 177
200 - 76	460 - 81	720 - 18	980 - 58	1240 - 13	1500 - 109	1760 - 175	2020 - 167	2280 - 69	2540 - 204	2800 - 221
210 - 52	470 - 46	730 - 54	990 - 213	1250 - 82	1510 - 114	1770 - 107	2030 - 195	2290 - 189	2550 - 7	2810 - 239
220 - 64	480 - 105	740 - 175	1000 - 73	1260 - 178	1520 - 143	1780 - 184	2040 - 185	2300 - 15	2560 - 32	2820 - 150
230 - 167	490 - 222	750 - 107	1010 - 195	1270 - 216	1530 - 54	1790 - 154	2050 - 173	2310 - 73	2570 - 43	2830 - 110
240 - 72	500 - 148	760 - 184	1020 - 185	1280 - 198	1540 - 217	1800 - 166	2060 - 252	2320 - 156	2580 - 234	2840 - 248
250 - 42	510 - 9	770 - 156	1030 - 183	1290 - 195	1550 - 35	1810 - 58	2070 - 204	2330 - 34	2590 - 194	2850 - 153
260 - 42	520 - 174	780 - 166	1040 - 142	1300 - 156	1560 - 138	1820 - 81	2080 - 18	2340 - 3	2600 - 192	2860 - 190



PROGRAMAS

2870 - 213	3010 - 145	3150 - 108	3290 - 49	3430 - 225	3570 - 246	3710 - 19	3850 - 185	3990 - 196	4130 - 101	4270 - 206
2880 - 94	3020 - 21	3160 - 102	3300 - 148	3440 - 213	3580 - 141	3720 - 5	3860 - 156	4000 - 156	4140 - 111	4280 - 53
2890 - 76	3030 - 143	3170 - 73	3310 - 63	3450 - 202	3590 - 20	3730 - 11	3870 - 196	4010 - 80	4150 - 104	4290 - 54
2900 - 214	3040 - 188	3180 - 241	3320 - 183	3460 - 195	3600 - 186	3740 - 56	3880 - 58	4020 - 58	4160 - 97	4300 - 136
2910 - 202	3050 - 159	3190 - 61	3330 - 231	3470 - 156	3610 - 210	3750 - 202	3890 - 187	4030 - 187	4170 - 206	4310 - 137
2920 - 195	3060 - 227	3200 - 178	3340 - 35	3480 - 60	3620 - 3	3760 - 240	3900 - 206	4040 - 206	4180 - 196	4320 - 34
2930 - 156	3070 - 129	3210 - 109	3350 - 228	3490 - 58	3630 - 91	3770 - 98	3910 - 209	4050 - 119	4190 - 156	4330 - 114
2940 - 30	3080 - 204	3220 - 185	3360 - 123	3500 - 1	3640 - 114	3780 - 134	3920 - 156	4060 - 34	4200 - 15	4340 - 211
2950 - 58	3090 - 7	3230 - 156	3370 - 183	3510 - 155	3650 - 87	3790 - 172	3930 - 191	4070 - 86	4210 - 58	
2960 - 72	3100 - 267	3240 - 75	3380 - 250	3520 - 195	3660 - 37	3800 - 186	3940 - 207	4080 - 203	4220 - 187	
2970 - 91	3110 - 12	3250 - 58	3390 - 196	3530 - 250	3670 - 17	3810 - 242	3950 - 187	4090 - 32	4230 - 170	
2980 - 195	3120 - 147	3260 - 81	3400 - 16	3540 - 14	3680 - 46	3820 - 61	3960 - 162	4100 - 2	4240 - 48	
2990 - 250	3130 - 27	3270 - 206	3410 - 106	3550 - 175	3690 - 234	3830 - 178	3970 - 209	4110 - 114	4250 - 157	TOTAL:
3000 - 15	3140 - 1	3280 - 64	3420 - 242	3560 - 103	3700 - 15	3840 - 109	3980 - 158	4120 - 253	4260 - 149	57142

C L I M A S

**Programa educativo realizado
por Santiago Fernández Mayoral**

Este programa permite la realización de climogramas y de estadísticas climatológicas de una determinada localidad.
Único para los amantes de la meteorología.

```

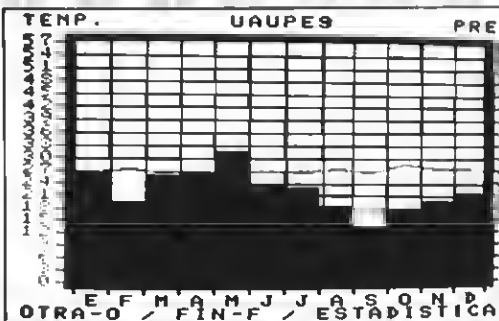
10 ' *****
20 ' *
30 ' * CLIMAS *
40 ' * por *
50 ' * SANTIAGO F.MAYORAL *
60 ' * para *
70 ' * MSX-EXTRA *
80 ' * LOGROÑO marzo 87 *
90 ' *****
100 ' ** PRESENTACION **
110 ON STOP GOSUB 1710 :STOP ON
120 SCREEN0:COLOR 2,1,1:KEY OFF:WIDTH3
130 DIM M$(12)
140 FOR N=1 TO 12
150 READ M$(N)
160 NEXT
170 DATA ENERO, FEBRERO, MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO, AGOSTO, SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE, DICIEMBRE
180 LOCATE 13,2:PRINT"CLIMOGRAMA":LOCATE 13,3:PRINT"-----"
190 PRINT:PRINT" ESTE PROGRAMA TE PERMITE CONSTRUIR LA GRAFICA DE PRECIPITACIONES ANUAL (en barras) Y LA GRAFICA A DE TEMPERATURAS ANUAL (lineal) DEL

```

```

LUGAR CU- YOS DATOS INTRODUCAS"
200 PRINT:PRINT" LOS LUGARES CUYAS PRECIPITACIONES MENSUALES SEAN SUPERIORES A 950 mm NO PUEDEN SER REPRESENTADOS EN LA GRAFICA POR DEFECTO DE LA ESCALA"
210 PRINT:PRINT" CUANDO EL ORDENADOR TE PIDA LOS DATOS TECLÉALOS Y PULSA "ENTER".
220 LOCATE 7,20:PRINT"PULSA BARRA ESPACIADORA"
230 M$=INKEY$
240 IF M$=" " THEN 260
250 GOTO 230
260 SCREEN 0:COLOR 2,1,1:LOCATE 15,5:PRINT"ME N U"
270 LOCATE 4,8:PRINT"1.- DEMOSTRACION DE DIAGRAMAS":LOCATE 4,12:PRINT"2.- CREAR TU PROPIO GRAFICO"
280 LOCATE 12,20:PRINT"ESCOGE OPCION"
290 M$=INKEY$
300 M=VAL(M$)
310 ON M GOTO 1720,330
320 IF M<>"1" OR M<>"2" THEN 290
330 ' ** ENTRADA DE DATOS **
340 DIM T(12),P(12)

```



```

350 SCREEN 0:COLOR 2,1,1
360 CLS:LOCATE 1,1:PRINT"¿NOMBRE DEL LUGAR? ";:LINE INPUT M$:LOCATE 12,4:PRINT"TEMPERATURAS":PRINT:PRINT
370 FOR N=1 TO 12
380 PRINTTAB(3);M$(N);:PRINTTAB(20);LINE INPUT A$:T(N)=VAL(A$)
390 NEXT
400 PRINT:PRINT" ¿ALGUN ERROR? S/N ";
410 B$=INPUT$(1)
420 IF B$="S" OR B$="s" THEN ERASE T:DIM T(12):GOTO 360
430 IF B$="N" OR B$="n" THEN 450
440 GOTO 410
450 CLS:LOCATE 1,1:PRINT"LUGAR ";M$:

```



PROGRAMAS

```

LOCATE 11,4:PRINT"PRECIPITACIONES":PR
NT:PRINT
460 FOR N=1 TO 12
470 PRINTTAB(3)M$(N);:PRINT TAB(20):LI
NE INPUT A$:F(N)=VAL(A$)
480 NEXT
490 PRINT:PRINT" ¿ALGUN ERROR? S/N ";
500 B$=INPUT$(1)
510 IF B$="S" OR B$="s" THEN ERASE P:D
14 P(12):GOTO 450
520 IF B$="N" OR B$="n" THEN 540
530 GOTO 500
540 SCREEN 0:COLDR 2,1,1:F1=0
550 LOCATE INT(37-LEN(N$))/2,0:PRINT N
$
560 LOCATE 9,2:PRINT"DATOS ESTADISTICO
S":PRINT
570 PRINTTAB(20)"TEMP.":;PRINTTAB(26)"
PREC."
580 FOR N=1 TO 12
590 IF T(N)<-6 THEN F1=1
600 IF T(N)>32 THEN F1=2
610 IF P(N)>570 THEN F1=3
620 IF P(N)>190 THEN F1=2
630 PRINTTAB(3)M$(N);:PRINTTAB(20) USI
NG "###.##":T(N);:PRINTTAB(26) USING "#
##.##":F(N)
640 NEXT
650 TM=(T(1)+T(2)+T(3)+T(4)+T(5)+T(6)+
T(7)+T(8)+T(9)+T(10)+T(11)+T(12))/12
660 PT=P(1)+P(2)+P(3)+P(4)+P(5)+P(6)+P
(7)+P(8)+P(9)+P(10)+P(11)+P(12)
670 PM=PT/12
680 PRINT:PRINT" TEMPERATURA MEDIA
:":PRINT USING"###.##":TM
690 PRINT" PRECIPITACION TOTAL :":PR
INT USING"###.##":PT
700 PRINT" PRECIPITACION MEDIA :":PR
INT USING"###.##":PM
710 LOCATE 12,21:PRINT"PULSA TECLA C"
720 B$=INKEY$
730 IF B$="c" OR B$="C" THEN 750
740 GOTO 720
750 SCREEN 2:COLOR 1,14,14:CLS
760 DRAW"BM28,12R200D160L200U160"
770 DRAW"BM31,15R193D153L193U153"
780 PAINT(29,13),1
790 COLDR 6:PRESET(8,0):PRINT#1,"TEMP.
":COLDR 4:PRESET(208,0):PRINT#1,"PREC.
":COLDR 1:PRESET((32-LEN(N$))*8/2,0):P
RINT#1,N$
800 COLDR 1:FOR N=16 TO 168 STEP 8:LIN
E(24,N)-(27,N):LINE(228,N)-(231,N):NEX
T

```

```

810 FOR N=32 TO 224 STEP 16:LINE(N,172
)-(N,175):NEXT N
820 COLDR 1:PRESET(38,176):PRINT#1,"E
F M A M J J A S O N D "
830 FOR N=48 TO 208 STEP 16
840 LINE(N,16)-(N,167),5
850 NEXT
860 FOR N=24 TO 160 STEP 8
870 LINE(32,N)-(223,N),5
880 NEXT
890 IF F1=0 THEN 930
900 IF F1=1 THEN 1110
910 IF F1=2 THEN 1290
920 IF F1=3 THEN 1470
930 D1=0:D2=0
940 FOR N=12 TO 164 STEP 8
950 COLDR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING
"###":32-D1
960 COLDR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USIN
G"###":190-D2
970 D1=D1+2:D2=D2+10
980 NEXT
990 D3=0
1000 FOR N=1 TO 12
1010 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/10))-(47
+D3,167),4,BF
1020 D3=D3+16
1030 NEXT
1040 D4=0
1050 FOR N=2 TO 12
1060 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)+6)*8)/2)
)-(56+D4,167-(((T(N)+6)*8)/2)),6
1070 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)+6)*8)/2)
)-(57+D4,167-(((T(N)+6)*8)/2)),6
1080 D4=D4+16
1090 NEXT
1100 GOTO 1650
1110 D1=0:D2=0
1120 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1130 COLDR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING
"###":24-D1
1140 COLDR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USI
NG"###":190-D2
1150 D1=D1+3:D2=D2+10
1160 NEXT
1170 D3=0
1180 FOR N=1 TO 12
1190 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/10))-(47
+D3,167),4,BF
1200 D3=D3+16
1210 NEXT
1220 D4=0
1230 FOR N=2 TO 12
1240 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)+33)*8)/3

```

```

))-((56+D4,167-(((T(N)+33)*8)/3)),6
1250 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)+33)*8)/3
))-((57+D4,167-(((T(N)+33)*8)/3)),6
1260 D4=D4+16
1270 NEXT
1280 GOTO 1650
1290 D1=0:D2=0
1300 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1310 COLDR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING
"###":57-D1
1320 COLDR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USI
NG"###":570-D2
1330 D1=D1+3:D2=D2+30
1340 NEXT
1350 D3=0
1360 FOR N=1 TO 12
1370 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/30))-(47
+D3,167),4,BF
1380 D3=D3+16
1390 NEXT
1400 D4=0
1410 FOR N=2 TO 12
1420 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)*8)/3))-(5
6+D4,167-(((T(N)*8)/3))),6
1430 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)*8)/3))-(5
7+D4,167-(((T(N)*8)/3))),6
1440 D4=D4+16
1450 NEXT
1460 GOTO 1650
1470 D1=0:D2=0
1480 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1490 COLDR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING
"###":57-D1
1500 COLDR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USI
NG"###":950-D2
1510 D1=D1+3:D2=D2+50
1520 NEXT
1530 D3=0
1540 FOR N=1 TO 12
1550 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/50))-(47
+D3,167),4,BF
1560 D3=D3+16
1570 NEXT
1580 D4=0
1590 FOR N=2 TO 12
1600 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)*8)/3))-(5
6+D4,167-(((T(N)*8)/3))),6
1610 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)*8)/3))-(5
7+D4,167-(((T(N)*8)/3))),6
1620 D4=D4+16
1630 NEXT
1640 GOTO 1650
1650 COLOR 1:PRESET(8,184):PRINT#1,"OT
RA-O / FIN-F / ESTADISTICA-E"

```



PROGRAMAS

```
1660 B$=INPUT$(1)
1670 IF B$="D" OR B$="d" THEN ERASE T,
P:GOTO 260
1680 IF B$="F" OR B$="f" THEN 1710
1690 IF B$="E" OR B$="e" THEN 540
1700 GOTO 1660
1710 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:KEY DN:END
1720 CLS:LOCATE 15,0:PRINT" M E N U "
1730 LOCATE 4,2:PRINT"1.- ABERDEEN (ES
COCA)":LOCATE 4,3:PRINT"2.- WINNIPEG (
CANADA)":LOCATE 4,4:PRINT"3.- CALCUTA
(INDIA)":LOCATE 4,5:PRINT"4.- BARUMBU
(CONGO)"
1740 LOCATE 4,6:PRINT"5.- UAUPES (BRAS
IL)":LOCATE 4,7:PRINT"6.- LENINGRADO (
U.R.S.S.)":LOCATE 4,8:PRINT"7.- BARROW
POINT (CANADA)":LOCATE 4,9:PRINT"8.-
EL CAIRO (EGIPTO)":LOCATE 4,10:PRINT"9
.- BUROEOS (FRANCIA)"
1750 LOCATE 3,11:PRINT"10.- SANTIAGO D
E COMPOSTELA":LOCATE 3,12:PRINT"11.- S
. SEBASTIAN":LOCATE 3,13:PRINT"12.- LO
BORO":LOCATE 3,14:PRINT"13.- VALENCIA
"
1760 LOCATE 3,15:PRINT"14.- VALLADOLID
":LOCATE 3,16:PRINT"15.- SEVILLA":LOCA
TE 3,17:PRINT"16.- ALMERIA":LOCATE 3,1
8:PRINT"17.- Sta. CRUZ DE TENERIFE":LO
CATE 3,19:PRINT"18.- BARCELONA"
1770 LOCATE 12,21:PRINT"ESCOGE OPCION"
1780 LINE INPUT W$
1790 W=VAL(W$)
1800 IF W<1 OR W>18 THEN 1720
1810 DIM T(12),P(12)
1820 DN W:GOTO 1830,1900,1970,2040,211
0,2180,2250,2320,2390,2460,2530,2600,2
670,2740,2810,2880,2950,3020
1830 RESTORE 1830
1840 N$="ABERDEEN"
1850 FOR N=1 TO 12
1860 READ T(N),P(N)
1870 NEXT N
1880 GOTO 540
1890 DATA 4,75,4,55,5,50,7,55,9,70,12,
52,15,85,16,70,13,68,10,88,7,86,4,77
1900 RESTORE 1900
1910 N$="WINNIPEG"
1920 FOR N=1 TO 12
1930 READ T(N),P(N)
1940 NEXT N
1950 GOTO 540
1960 DATA -18,24,-16,24,-10,28,4,34,12
,56,17,74,19,74,17,64,14,57,6,35,-5,28
,-15,24
```

```
1970 RESTORE 1970
1980 N$="CALCUTA"
1990 FOR N=1 TO 12
2000 READ T(N),P(N)
2010 NEXT N
2020 GOTO 540
2030 DATA 23,20,26,25,28,35,34,42,36,1
52,39,210,40,275,39,305,37,240,35,100,
30,25,23,10
2040 RESTORE 2040
2050 N$="BARUMBU"
2060 FOR N=1 TO 12
2070 READ T(N),P(N)
2080 NEXT N
2090 GOTO 540
2100 DATA 23,70,24,90,25,140,25,175,25
,150,24,140,23,170,24,165,25,175,25,20
5,24,170,23,100
2110 RESTORE 2110
2120 N$="UAUPES"
2130 FOR N=1 TO 12
2140 READ T(N),P(N)
2150 NEXT N
2160 GOTO 540
2170 DATA 26,260,27,190,26,255,26,260,
26,310,26,230,26,225,27,180,26,130,28,
170,27,190,27,210
2180 RESTORE 2180
2190 N$="LENINGRADO"
2200 FOR N=1 TO 12
2210 READ T(N),P(N)
2220 NEXT N
2230 GOTO 540
2240 DATA -7,24,-7,22,-3,22,5,24,10,40
,13,50,18,65,15,70,12,55,6,45,0,35,-6,
30
2250 RESTORE 2250
2260 N$="BARROW POINT"
2270 FOR N=1 TO 12
2280 READ T(N),P(N)
2290 NEXT N
2300 GOTO 540
2310 DATA -26,6,-28,3,-25,3,-20,3,-5,3
,2,7,4,22,3,20,0,12,-7,12,-16,8,-11,6
2320 RESTORE 2320
2330 N$="EL CAIRO"
2340 FOR N=1 TO 12
2350 READ T(N),P(N)
2360 NEXT N
2370 GOTO 540
2380 DATA 13,20,16,15,19,15,22,15,25,0
,27,0,29,0,28,0,26,0,23,15,18,25,14,40
2390 RESTORE 2390
2400 N$="BUROEOS"
```

```
2410 FOR N=1 TO 12
2420 READ T(N),P(N)
2430 NEXT N
2440 GOTO 540
2450 DATA 5,68,6,5,71,9,5,73,12,66,15,
63,18,58,20,5,50,20,48,18,55,13,5,76,9
,99,6,99
2460 RESTORE 2460
2470 N$="SANTIAGO DE COMPOSTELA"
2480 FOR N=1 TO 12
2490 READ T(N),P(N)
2500 NEXT N
2510 GOTO 540
2520 DATA 7,6,203,8,1,136,10,2,175,11,
5,108,13,3,107,16,4,64,18,1,38,18,4,49
,16,9,51,14,1,117,10,6,191,0,3,178
2530 RESTORE 2530
2540 N$="San SEBASTIAN"
2550 FOR N=1 TO 12
2560 READ T(N),P(N)
2570 NEXT N
2580 GOTO 540
2590 DATA 7,7,145,8,111,10,7,92,11,8,1
05,13,9,126,16,7,89,18,4,93,18,9,121,1
0,1,154,14,6,158,10,9,148,8,187
2600 RESTORE 2600
2610 N$="LOGRONO"
2620 FOR N=1 TO 12
2630 READ T(N),P(N)
2640 NEXT N
2650 GOTO 540
2660 DATA 5,1,35,6,5,25,9,7,29,11,9,36
,14,9,53,19,1,50,21,0,24,21,5,30,19,39
,13,8,43,8,9,33,6,1,45
2670 RESTORE 2670
2680 N$="VALENCIA"
2690 FOR N=1 TO 12
2700 READ T(N),P(N)
2710 NEXT N
2720 GOTO 540
2730 DATA 10,3,33,10,9,32,13,1,25,14,8
,32,17,8,32,21,3,22,23,9,8,24,5,26,22,
4,54,18,3,87,14,4,36,11,1,39
2740 RESTORE 2740
2750 N$="VALLADOLID"
2760 FOR N=1 TO 12
2770 READ T(N),P(N)
2780 NEXT N
2790 GOTO 540
2800 DATA 3,5,31,5,1,26,8,7,43,10,9,35
,14,37,18,5,33,21,3,14,20,8,15,17,9,27
,12,8,32,7,7,41,4,3,39
2810 RESTORE 2810
2820 N$="SEVILLA"
```



PROGRAMAS

```

2830 FOR N=1 TO 12
2840 READ T(N),P(N)
2850 NEXT N
2860 GOTO 540
2870 DATA 10.4,64,11.9,62,14.6,93,17.2
,59,19.9,38,24.8,9,27.9,1,27.8,4,24.8,
22,19.8,66,15,70,11.3,84
2880 RESTORE 2880
2890 N$="ALMERIA"
2900 FOR N=1 TO 12
2910 READ T(N),P(N)
2920 NEXT N
2930 GOTO 540
2940 DATA 11.7,31,12.2,21,14.1,20,16.1
,28,18.4,28,18.4,17,22,4,24.7,0,25.3,5
,23.4,15,19.3,26,15.6,27,12.8,36
2950 RESTORE 2950
2960 N$="Sta. CRUZ DE TENERIFE"
2970 FOR N=1 TO 12
2980 READ T(N),P(N)

```

MENU		VALORES	
		DATOS ESTADISTICOS	
1. ALMERIA	ESCORCH	ENERO	TEMP.
2. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	FEBRERO	TEMP.
3. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	MARZO	TEMP.
4. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	ABRIL	TEMP.
5. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	MAYO	TEMP.
6. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	JUNIO	TEMP.
7. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	JULIO	TEMP.
8. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	AGOSTO	TEMP.
9. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	SEPTIEMBRE	TEMP.
10. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	OCTUBRE	TEMP.
11. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	NOVIEMBRE	TEMP.
12. CRUZ DE TENERIFE	CHARRIN	DICIEMBRE	TEMP.
ESCOGE OPCION		TEMPERATURA MEDIA	100.0
		PRECIPITACION TOTAL	100.0
		PRECIPITACION MEDIA	100.0
		PULSA TECLA	0

```

2990 NEXT N
3000 GOTO 540
3010 DATA 17.4,36,17.5,39,18.2,28,19.2
,13,20.4,6,22.2,0,24.3,0,24.7,0,24.1,3
,22.7,31,20.5,45,18.4,51
3020 RESTORE 3020
3030 N$="BARCELONA"

```

```

3040 FOR N=1 TO 12
3050 READ T(N),P(N)
3060 NEXT N
3070 GOTO 540
3080 DATA 9.5,30,10.3,40,12.3,53,14.6,
45,17.7,54,21.5,40,24.3,30,24.3,47,21.
9,82,17.6,77,13.5,54,10.3,49

```

TEST DE LISTADO

10 - 50	290 - 86	580 - 197	860 - 99	1150 - 253	1440 - 239	1730 - 253	2010 - 209	2300 - 181	2590 - 74	2870 - 238
20 - 58	300 - 165	590 - 201	870 - 118	1160 - 131	1450 - 131	1740 - 208	2020 - 181	2310 - 172	2600 - 204	2880 - 229
30 - 58	310 - 198	600 - 206	880 - 131	1170 - 119	1460 - 15	1750 - 89	2030 - 60	2320 - 179	2610 - 28	2890 - 160
40 - 58	320 - 42	610 - 20	890 - 143	1180 - 197	1470 - 37	1760 - 248	2040 - 153	2330 - 164	2620 - 197	2900 - 197
50 - 58	330 - 58	620 - 136	900 - 69	1190 - 181	1480 - 91	1770 - 208	2050 - 179	2340 - 197	2630 - 149	2910 - 149
60 - 58	340 - 46	630 - 61	910 - 251	1200 - 237	1490 - 57	1780 - 175	2060 - 197	2350 - 149	2640 - 209	2920 - 209
70 - 58	350 - 92	640 - 131	920 - 176	1210 - 131	1500 - 198	1790 - 165	2070 - 149	2360 - 209	2650 - 181	2930 - 181
80 - 58	360 - 213	650 - 27	930 - 37	1220 - 120	1510 - 37	1800 - 231	2080 - 209	2370 - 181	2660 - 115	2940 - 52
90 - 58	370 - 197	660 - 142	940 - 91	1230 - 198	1520 - 131	1810 - 46	2090 - 181	2380 - 6	2670 - 18	2950 - 43
100 - 58	380 - 30	670 - 63	950 - 35	1240 - 184	1530 - 119	1820 - 128	2100 - 0	2390 - 249	2680 - 232	2960 - 26
110 - 211	390 - 131	680 - 107	960 - 190	1250 - 186	1540 - 197	1830 - 199	2110 - 224	2400 - 185	2690 - 197	2970 - 197
120 - 78	400 - 147	690 - 71	970 - 252	1260 - 239	1550 - 221	1840 - 219	2120 - 120	2410 - 197	2700 - 149	2980 - 149
130 - 99	410 - 97	700 - 28	980 - 131	1270 - 131	1560 - 237	1850 - 197	2130 - 197	2420 - 149	2710 - 209	2990 - 209
	420 - 7		990 - 119	1280 - 15	1570 - 131		2140 - 149	2430 - 209	2720 - 181	3000 - 181
140 - 197	430 - 27	710 - 131	1000 - 197	1290 - 37	1580 - 120	1860 - 149	2150 - 209	2440 - 181	2730 - 124	3010 - 167
150 - 151	440 - 50	720 - 65	1010 - 181	1300 - 91	1590 - 198	1870 - 209	2160 - 181	2450 - 232	2740 - 88	3020 - 113
160 - 131	450 - 172	730 - 50	1020 - 237	1310 - 57	1600 - 212	1880 - 181	2170 - 120	2460 - 63	2750 - 129	3030 - 44
170 - 19	460 - 197	740 - 105	1030 - 131	1320 - 73	1610 - 214	1890 - 230	2180 - 38	2470 - 123	2760 - 197	3040 - 197
180 - 57	470 - 26	750 - 76	1040 - 120	1330 - 17	1620 - 239	1900 - 13	2190 - 136	2480 - 197	2770 - 149	3050 - 149
190 - 40	480 - 131	760 - 19	1050 - 198	1340 - 131	1630 - 131	1910 - 6	2200 - 197	2490 - 149	2780 - 209	3060 - 209
200 - 4	490 - 147	770 - 42	1060 - 132	1350 - 119	1640 - 15	1920 - 197	2210 - 149	2500 - 209	2790 - 181	3070 - 181
210 - 203	500 - 97	780 - 194	1070 - 134	1360 - 197	1650 - 153	1930 - 149	2220 - 209	2510 - 181	2800 - 98	3080 - 132
220 - 87	510 - 89	790 - 117	1080 - 239	1370 - 201	1660 - 97	1940 - 209	2230 - 181	2520 - 186	2810 - 158	
230 - 86	520 - 118	800 - 69	1090 - 131	1380 - 237	1670 - 151	1950 - 181	2240 - 98	2530 - 133	2820 - 181	
240 - 38	530 - 140	810 - 134	1100 - 13	1390 - 131	1680 - 252	1960 - 125	2250 - 108	2540 - 97	2830 - 197	
250 - 125	540 - 13	820 - 28	1110 - 37	1400 - 120	1690 - 100	1970 - 83	2260 - 252	2550 - 197	2840 - 149	
260 - 18	550 - 168	830 - 177	1120 - 91	1410 - 198	1700 - 25	1980 - 162	2270 - 197	2560 - 149	2850 - 209	
270 - 91	560 - 21	840 - 78	1130 - 59	1420 - 212	1710 - 195	1990 - 197	2280 - 149	2570 - 209	2860 - 181	
280 - 207	570 - 47	850 - 131	1140 - 190	1430 - 214	1720 - 80	2000 - 149	2290 - 209	2580 - 181	TOTAL:	42460



PROGRAMAS

LABERINTO MISTERIOSO

Programa de juego realizado
por José Vicente Planells

Conduce a la tortuga hacia la salida de este enorme laberinto. Debes, para ello, recoger las llaves necesarias y sortear todos los obstáculos y peligros que te intentarán impedir la salida.

```

10 CLEAR:COLOR 15,4,4
20 VR=5:NP=1:YX=110:PS=0:PB=1:PD=1:ON
  SPRITE GDSUB 230:SPRITEON:KEYOFF:VI=6
30 SCREEN 2,2:FOR B=0 TO 11:FOR A=1 TO
  32:READ X:X=X+CHR$(X):NEXT:SPRITE$(
  B)=X$:X$="":NEXT B
40 OPEN"GFP:"AS#1:ON STIC GOSUB 2170
50 DIM LLA(16)
60 XX=140:PUT SPRITE 0,(0,192):GOTO 10
  0
70 DX=STICK(0)
80 IF DX=1 AND YX>32 AND POINT(XX,YX)<
  12 THEN YX=YX-8 ELSE IF DX=1 AND XX>97
  AND XX<100 AND PS=1 THEN YX=YX-8
90 SPRITE ON
100 IF DX=3 AND XX<163 THEN XX=XX+8:N1
  =0 ELSE IF DX=3 AND YX>83 AND YX<98 AN
  D PD=1 THEN YX=YX+8
110 IF DX=5 AND YX<150 THEN YX=YX+8 EL
  SE IF DX=5 AND XX>103 AND XX<110 ANDPB
  =1 THEN YX=YX+8
120 IF DX=7 AND XX<45 THEN XX=XX-8:N1=
  1 ELSE IF DX=7 AND YX>83 AND YX<98 AND
  PI=1 THEN XX=XX-8
130 IF YX>175 THEN NP=NP+1:XX=37:GOTO
  180 ELSE IF YX<22 THEN NP=NP-6:YX=160:
  GOTO 180
140 IF YX>160 THEN NP=NP+6:YX=30:GOTO
  180
150 IF XX<36 THEN NP=NP-1:XX=170:GOTO
  180
160 PUT SPRITE 0,(XX,YX),15,N1
170 GOTO 70
180 INTERVALOFF:SPRITEOFF:FOR A=0 TO 6
  :PUT SPRITE A,(0,192):NEXT A
190 INTERVALOFF:PUT SPRITE 2,(0,192)
200 ON NP GOSUB 580,640,690,730,780,83
  0,880,920,960,1000,1040,1080,1120,1160
  ,1200,1240,1270,1300,1350,1380,1430,14
  70,1520,1560,1600,1640,1680,1720,1760,
  1800,1840,1870,1910,1950,2000,2060
210 SPRITE ON
220 GOTO 70
230 IF NP=2 AND XX<60 THEN GOSUB 470:L
  LA(1)=1:RETURN
240 IF NP=4 AND YX<70 THEN GOSUB 470:L

```

```

  LA(3)=1:RETURN
250 IF NP=3 THEN GOSUB 470:LLA(2)=1:RE
  TURN
260 IF NP=13 THEN NP=INT(RND(-TIME)*23
  ):GOSUB 480:GOTO 60
270 IF NP=6 AND YX<60 THEN GOSUB 470:L
  LA(4)=1:RETURN
280 IF NP=5 AND YX<70 THEN GDSUB 470:L
  LA(5)=1:RETURN
290 IF NP=18 AND XX>156 AND YX<54 THEN
  GOSUB 470:LLA(7)=1:RETURN
300 IF NP=15 AND YX<60 THEN GOSUB 470:
  LLA(14)=1:RETURN
310 IF NP=22 THEN NP=31:GOTO 180
320 IF NP=15 THEN NP=22:GOTO 180
330 IF NP=25 THEN GOSUB 470:LLA(13)=1:
  RETURN
340 IF NP=7 THEN GOSUB 470:LLA(6)=1:RE
  TURN
350 IF NP=31 THEN GDSUB 470:LLA(12)=1:
  RETURN
360 IF NP=35 AND YX<40 AND XX>155 THEN
  GOSUB 470:LLA(11)=1:RETURN
370 IF NP=26 THEN GOSUB 470:LLA(10)=1:
  RETURN
380 IF NP=20 AND YX<45 AND XX<50 THEN
  GOSUB 470:LLA(9)=1
390 IF NP=24 THEN GOSUB 470:LLA(15)=1:
  RETURN
400 IF NP=36 AND LLA(2)=1 AND LLA(3)=1
  AND LLA(4)=1 AND LLA(5)=1 AND LLA(6)=
  1 AND LLA(7)=1 AND LLA(8)=1 AND LLA(9)
  =1 AND LLA(10)=1 AND LLA(11)=1 AND LLA
  (12)=1 AND LLA(13)=1 AND LLA(14)=1 THE
  N LLA(8)=1
410 IF LLA(8)=1 THEN GOTO 560
420 VR=VR-1:IF VR=0 THEN GOTO 550
430 IF NP=36 THEN GDSUB 540
440 NP=1:GOTO 180
450 RETURN
460 STOP

```

```

470 PUT SPRITE 3,(0,190):RETURN
480 IF NP=1 THEN FOR A=1 TO 15:LLA(A)=
  0:NEXT A
490 RETURN
500 PUT SPRITE 3,(100,100),6,11:PUT SP

```

```

  RITE 4,(120,130),6,11:PUT SPRITE 5,(50
  ,60),6,11
510 PUT SPRITE 6,(110,80),6,11:RETURN
520 PUT SPRITE 5,(100,100),15,3:PUT SP
  RITE 4,(70,70),15,3:PUT SPRITE 4,(59,9
  0),15,2
530 RETURN
540 IF LLA(1)=1 AND LLA(2)=1 AND LLA(3)
  =1 AND LLA(4)=1 AND LLA(5)=1 AND LLA(
  6)=1 AND LLA(7)=1 AND LLA(8)=1 AND LLA
  (9)=1 AND LLA(10)=1 AND LLA(11)=1 AND
  LLA(12)=1 AND LLA(13)=1 AND LLA(14)=1
  THEN 560
550 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:SCREEN 0:L
  DCATE 5,10:PRINT"HAS FRACASADO":END
560 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:SCREEN 0:L
  DCATE 2,10:PRINT"LD HAS LDGRADO FELI
  CIDADES"
570 END
580 REM pant 1 (6)
590 GOSUB 2770:PS=0:PB=0:PD=1:PI=0
600 ON INTERVAL=9 GOSUB 2160:INTERVAL
  DN
610 IF LLA(3)=1 THEN PUT SPRITE 4,(80,
  40),15,8
620 IF LLA(2)=1 THEN PUT SPRITE 5,(100
  ,40),15,7
630 RETURN
640 REM pant 2 (7)
650 GDSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
660 IF LLA(1)=0 THEN PUTSPRITE3,(40,40
  ),15,4
670 ON INTERVAL=3 GOSUB 2120:INTERVALO
  N:RF=170:YY=30
680 RETURN
690 REM pant 3 (7)
700 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
710 IF LLA(2)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,
  40),15,4
720 RETURN
730 REM pant 4 (7)
740 GDSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
750 ON INTERVAL=6GOSUB 2250:INTERVALON
  760 IF LLA(3)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,
  40),15,4
770 RETURN

```



PROGRAMAS

```
700 REM pant 5 (5)
790 GOSUB 2710:PS=0:PB=1:PD=0:PI=1
800 IF LLA(5)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,55),15,4
810 ON INTERVAL=5GOSUB2200:INTERVAL ON
:XX=30:YY=100:XX=80:LZ=1
820 RETURN
830 REM pant 6 (6)
840 GOSUB 3090:PS=0:PB=1:PD=0:PI=0:IFL
LA(4)=0 THEN PUT SPRITE 3,(150,40),15,
4
850 ON INTERVAL=4 GOSUB 2250
860 INTERVAL ON:XX=100
870 RETURN
880 REM pant 7 (7)
890 GOSUB 2900:PB=1:PS=1:PO=1:PI=0
900 IF LLA(6)=0 THEN PUT SPRITE 3,(150,40),15,4
910 RETURN
920 REM pant 8 (2)
920 GOSUB 2400:PS=1:PB=0:PO=1:PI=1
920 GOSUB 500
930 RETURN
940 REM pant 9 (4)
970 GOSUB 2640:PS=1:PB=1:PD=0:PI=1
980 ON INTERVAL=10 GOSUB 2160:INTERVAL
ON
990 RETURN
1000 REM pant 10 (8)
1010 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PD=1:PI=0
1020 ON INTERVAL=6 GOSUB 2200:INTERVAL
ON:XX=60
1030 RETURN
1040 REM pant 11 (2)
1050 GOSUB 2400:PS=1:PB=0:PD=1:PI=1
1060 GOSUB 520
1070 RETURN
1080 REM pant 12 (3)
1090 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PD=0:PI=1
1100 ON INTERVAL=7 GOSUB 2320:INTERVAL
ON:XX=100:YY=150
1110 RETURN
1120 REM pant 13 (8)
1130 GOSUB 2900:PS=0:PB=0:PD=1:PI=0
1140 PUT SPRITE 2,(100,100),15,0
1150 RETURN
1160 REM pant 14 (5)
1170 GOSUB 2710:PS=0:PB=1:PD=0:PI=1
1180 ON INTERVAL=10 GOSUB 2110:INTERVA
L ON
1190 RETURN
1200 REM pant 15 (8)
1210 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PD=1:PI=0:IF
LLA(14)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,40),
6,4
```

```
1220 PUT SPRITE 2,(160,110),15,10
1230 RETURN
1240 REM pant 16 (1)
1250 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1260 RETURN
1270 REM pant 17 (7)
1280 GOSUB 2830:PO=1:PI=1:PS=0:PB=1
1290 RETURN
1300 REM pant 18 (5)
1310 GOSUB 2710:PS=0:PB=1:PD=0:PI=1
1320 ON INTERVAL=7 GOSUB 2320:INTERVAL
ON:XX=47:YY=130
1330 IF LLA(7)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,40),8,4
1340 RETURN
1350 REM pant 19 (8)
1360 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PO=1:PI=0
1370 RETURN
1380 REM pant 20 (1)
1390 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1400 ON INTERVAL=5 GOSUB 2320:INTERVAL
ON:XX=100:YY=100
1410 IF LLA(9)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,40),15,4
1420 RETURN
1430 REM pant 21 (1)
1440 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1450 ON INTERVAL=3 GOSUB 2160:INTERVAL
ON
1460 RETURN
1470 REM pant 22 (1)
1480 GOSUB 2380:PS=0:PO=0:PI=0:PB=0
1490 PUT SPRITE 2,(100,100),15,10
1500 TI=0:ON INTERVAL=1000 GOSUB 2160:
INTERVAL ON
1510 RETURN
1520 REM pant 23 (2)
1530 GOSUB 2480:PD=1:PI=1:PB=0:PS=1
1540 ON INTERVAL=5 GOSUB 2160:INTERVAL
ON
1550 RETURN
1560 REM pant 24 (4)
1570 GOSUB 2640:PS=1:PB=1:PD=0:PI=1
1580 IF LLA(15)=0 THEN PUT SPRITE 3,(100,100),15,4
1590 RETURN
1600 REM pant 25 (8)
1610 GOSUB 2900:PS=1:PB=0:PD=1:PI=0:PU
T SPRITE 3,(160,40),15,4
1620 PUT SPRITE 3,(100,100),6,4
1630 RETURN
1640 REM pant 26 (1)
1650 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PO=1:PI=1
1660 IF LLA(10)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,40),15,4
```

```
1670 RETURN
1680 REM pant 27 (1)
1690 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1700 ON INTERVAL=60 GOSUB 2110:INTERVA
L ON
1710 RETURN
1720 REM pant 28 (1)
1730 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PO=1:PI=1
1740 GOSUB 500
1750 RETURN
1760 REM pant 29 (7)
1770 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
1780 GOSUB 500
1790 RETURN
1800 REM pant 30 (3)
1810 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PD=0:PI=1
1820 ON INTERVAL=80 GOSUB 2100:INTERVA
L ON
1830 RETURN
1840 REM pant 31 (9)
1850 GOSUB 2970:PS=1:PB=0:PD=1:PI=0
1860 RETURN
1870 REM pant 32 (2)
1880 GOSUB 2480:PB=0:PS=1:PD=1:PI=1
1890 GOSUB 500
1900 RETURN
1910 REM pant 33 (2)
1920 GOSUB 2480:PS=1:PB=0:PI=1:PD=1
1930 GOSUB 520
1940 RETURN
1950 REM pant 34 (3)
1960 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PO=0:PI=1
1970 IF LLA(15)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,40),15,4
1980 ON INTERVAL=6 GOSUB 2320:INTERVAL
ON:XX=150:YY=140
1990 RETURN
2000 REM pant 35 (9)
2010 GOSUB 2970:PS=1:PB=0:PO=1:PI=0
2020 ON INTERVAL=6 GOSUB 2320
2030 INTERVAL ON:XX=100:YY=100
2040 IF LLA(11)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,40),15,4
2050 RETURN
2060 REM pant 36 (2)
2070 GOSUB 3030:PO=0:PI=1:PS=0
2080 RETURN
2090 REM final mapeado
2100 FOR A=1 TO 130 STEP 2:PUT SPRITE
2,(105,A),15,5:NEXT A:PUT SPRITE 2,(0,192):ON INTERVAL=50 GOSUB 2100:RETURN
2110 FOR A=170 TO 30 STEP -2:PUT SPRIT
E 2,(A,90),15,7:NEXT A:PUT SPRITE 2,(0,192):INTERVAL OFF:RETURN
2120 REM interval 2
```



PROGRAMAS

```
2130 IF LX=0 THEN YY=YY-4:IF YY<0 THE
N LX=1:NS=5
2140 IF LX=1 THEN YY=YY+4:IF YY>90 THE
N LX=0:NS=6
2150 PUT SPRITE 2, (PF,YY),15,NS:RETURN
2160 REM interval I
2170 R=RND(-TIME)
2180 A=INT(RND(1)*60)+40:B=INT(RND(1)*
60)+50
2190 PUT SPRITE 2, (A,B),15,2:RETURN
2200 REM INTERVAL 5
2210 IF LX=0 THEN XX=XX-6:IF XX<00 THE
N LX=1
2220 IF LX=1 THEN XX=XX+6:IF XX>120 TH
EN LX=0
2230 PUT SPRITE 2, (XX,150),15,5
2240 RETURN
2250 REM INTERVAL 6
2260 IF LX=1 THEN 2290
2270 XXX=XXX-5:IF XXX<75 THEN LX=1:NS=
2
2280 GOTO 2300
2290 XXX=XXX+5:IF XXX>130 THEN LX=0:NS
=3
2300 PUT SPRITE 2, (XXX,140),15,NS
2310 RETURN
2320 R=RND(-TIME):IF INT(RND(1)*10)<2
THEN RETURN
2330 IF XX>XZ THEN XX=XX-5 ELSE XX=XX+
4
2340 IF YY>YZ THEN YY=YY-6 ELSE YY=YY+
4
2350 IF XX>XZ THEN NS=3 ELSE NS=2
2360 PUT SPRITE 2, (XX,YY),15,NS
2370 RETURN
2380 REM
2390 REM PANTALLA 1-5
2400 REM
2410 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d55c4d30c15d55i155c4i30c15i55u55c4u30
c15u55"
2420 DRAW"bm20,8r183d183i183u182"
2430 DRAW"bm20,8f22bm20,19ie22bm202,19
0h20bm203,8g21"
2440 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123u47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2450 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50"
2460 LINE(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129
,182)-STEP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2470 RETURN
2480 REM
2490 REM ***** PANTALLA 2-8 *****
```

```
2500 REM
2510 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d55c4d30c15d55i140u55c4u30c15u55"
2520 DRAW"bm20,8r183d183i183u182"
2530 DRAW"bm20,8f22bm20,19ie22bm202,19
0h20bm203,8g21"
2540 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"bm194,123u47"
2550 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50"
2560 RETURN
2570 REM
2580 REM ***** PANTALLA 3-9 *****
2590 REM
2600 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d140i140u55c4u30c15u55"
2610 DRAW"bm20,8r183d183i183u182bm20,8
f22bm20,19ie22bm202,190h20bm203,8g21"
2620 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50"
2630 RETURN
2640 REM
2650 REM ***** PANTALLA 4-6 *****
2660 REM
2670 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d140i55c4i30c15i55u55c4u30c15u55"
2680 DRAW"bm20,8r183d183i183u183f22bm2
0,19ie22bm202,190h20bm203,8g21"
2690 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50":LINE(129,182)-STEP(-2,-
11):DRAW"bm90,182R45":LINE(96,182)-STE
P(-2,-11)
2700 RETURN
2710 REM
2720 REM ***** PANTALLA 5-3 *****
2730 REM
2740 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d140i55c
4i30c15i55u55c4u30c15u55bm20,8r183d183
i183u182f22bm20,19ie22bm202,190h20bm20
3,8g21"
2750 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
116)-STEP(-11,2):DRAW"D7U50":LINE(96,1
82)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-STEP(-2,
-11):DRAW"bm90,182R45"
2760 RETURN
2770 REM
2780 REM ***** PANTALLA 6-1 *****
2790 REM ***** PANTALLA 1-5 *****
2800 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d55c4d30
```

```
c15d55i55c4i30c15i55u140bm20,8r183d183
i183u182f22bm20,19ie22bm202,190h20bm20
3,8g21"
2810 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123u47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2820 RETURN
2830 REM
2840 REM ***** PANTALLA 7-2 *****
2850 REM
2860 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d55c4d30
c15d55i55c4i30c15i55u56c4u30c15u55bm20
,8r183d183i183u182f22bm20,19ie22bm202,
190h20bm203,8g21"
2870 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123u47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2880 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
114)-STEP(-11,2):DRAW"D7U50"
2890 RETURN
2900 REM
2910 REM ***** PANTALLA 8-4 *****
2920 REM
2930 CLS:PSET(42,30):DRAW"R55C4R30C15F
55d55c4d30c15d55i55c4i30c15i55u140bm20
,8r183d183i183u182f22bm20,19ie22bm202,
190h20bm203,8g21"
2940 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123u47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2950 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45"
2960 RETURN
2970 REM
2980 REM ***** PANTALLA 9-7 *****
2990 REM
3000 CLS:PSET(42,30):DRAW"R55C4R30C15F
55d55c4d30c15d55i140u140bm20,8r183d183
i183u182f22bm20,19ie22bm202,190h20bm20
3,8g21"
3010 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"bm194,123u47":LIN
E(126,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE
(96,30)-STEP(-2,-13)
3020 RETURN
3030 REM
3040 REM ***** PANTALLA 36 *****
3050 REM
3060 CLS:PSET(42,30):DRAW"R140D140L140
U55C4U30C15U55bm20,8r183d183i183u182f2
2bm20,19ie22bm202,190h20bm203,8g21"
3070 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
```



PROGRAMAS

```
116)-STEP(-11,2):DRAW"D7U50"
3080 RETURN
3090 REM
3100 REM **** PANTALLA 6 ****
3110 REM
3120 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d140155c
4130c15155u140bm20,8r183d183183u182f2
2bm20,191e22bm202,190h20bm203,8g21"
3130 LINE(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129
,182)-STEP(-2,-11):DRAW"bm90,182r45"
3140 RETURN
3150 DATA 0,0,0,0,0,14,17,36,42,69,152
,255,64,63,91,238,0,0,0,0,0,0,192,96
,32,172,254,123,255,206,192
3160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,1,98,236,190
,253,239,6,13,0,0,0,0,0,0,112,136,4,
100,146,89,255,98,220
3170 DATA 3,5,7,6,3,3,7,31,47,95,159,1
91,127,126,254,168,192,160,224,96,192,
```

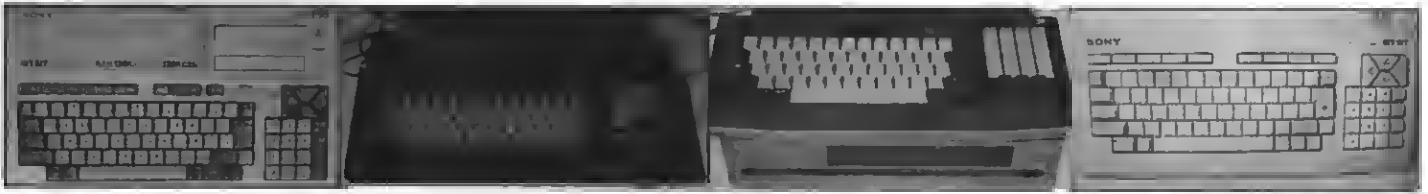
```
192,224,240,232,200,144,32,192,0,0,0,
3180 REM FANTASMA 2
3190 DATA 3,5,7,2,1,7,15,23,23,11,7,0,
0,0,0,192,160,224,64,128,224,240,232,2
44,242,250,250,252,126,63,42
3200 REM LLAVE
3210 DATA 7,15,12,6,3,1,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,224,240,48,96,192,128,128,128,12
8,128,128,120,240,192,240,128
3220 REM flecha 1 ab
3230 DATA 168,112,32,32,32,32,32,32,32
,32,32,32,32,168,112,32,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0
3240 REM flecha 2 ar
3250 DATA 32,112,168,32,32,32,32,32,32
,32,32,32,32,32,112,168,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0
3260 REM flecha 3 iz
3270 DATA 0,0,0,0,0,0,32,64,255,64,32,
```

```
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,2,255,2,1,0,0,
0,0,0
3280 REM bolas 1-2
3290 DATA 7,15,31,63,127,127,255,255,2
55,255,127,127,63,31,15,7,224,240,248,
252,254,254,255,255,255,255,254,254,25
2,248,240,224
3300 DATA 3,7,7,15,15,15,31,31,31,31,1
5,15,15,7,7,3,128,192,192,224,224,224,
240,240,240,240,224,224,224,192,192,12
8
3310 REM T
3320 DATA 31,31,24,30,30,30,30,30,30,3
0,30,31,31,0,0,0,240,240,48,240,240,24
0,240,240,240,240,240,240,0,0,0
3330 REM fantasma alf
3340 DATA 0,0,0,0,1,3,7,15,29,30,63,15
,3,2,0,0,0,0,0,0,0,192,224,224,240,
192,128,128,0,0
```

TEST DE LISTADO

10 - 41	320 - 71	630 - 142	940 - 144	1250 - 62	1560 - 0	1870 - 0	2180 - 239	2490 - 0	2800 - 52	3110 - 0
20 - 58	330 - 213	640 - 0	950 - 142	1260 - 142	1570 - 66	1880 - 161	2190 - 10	2500 - 0	2810 - 158	3120 - 106
30 - 31	340 - 192	650 - 1	960 - 0	1270 - 0	1580 - 85	1890 - 144	2200 - 0	2510 - 97	2820 - 142	3130 - 247
40 - 90	350 - 218	660 - 209	970 - 66	1280 - 1	1590 - 142	1900 - 142	2210 - 62	2520 - 189	2830 - 0	3140 - 142
50 - 207	360 - 131	670 - 48	980 - 219	1290 - 142	1600 - 0	1910 - 0	2220 - 99	2530 - 167	2840 - 0	3150 - 60
60 - 218	370 - 211	680 - 142	990 - 142	1300 - 0	1610 - 40	1920 - 161	2230 - 23	2540 - 45	2850 - 0	3160 - 241
70 - 91	380 - 74	690 - 0	1000 - 0	1310 - 135	1620 - 161	1930 - 165	2240 - 142	2550 - 130	2860 - 161	3170 - 77
80 - 107	390 - 214	700 - 1	1010 - 71	1320 - 254	1630 - 142	1940 - 142	2250 - 0	2560 - 142	2870 - 158	3180 - 0
90 - 92	400 - 81	710 - 210	1020 - 37	1330 - 74	1640 - 0	1950 - 0	2260 - 227	2570 - 0	2880 - 28	3190 - 100
100 - 85	410 - 114	720 - 142	1030 - 142	1340 - 142	1650 - 62	1960 - 251	2270 - 174	2580 - 0	2890 - 142	3200 - 0
110 - 180	420 - 73	730 - 0	1040 - 0	1350 - 0	1660 - 216	1970 - 90	2280 - 155	2590 - 0	2900 - 0	3210 - 161
120 - 237	430 - 222	740 - 1	1050 - 161	1360 - 71	1670 - 142	1980 - 110	2290 - 226	2600 - 151	2910 - 0	3220 - 0
130 - 27	440 - 36	750 - 51	1060 - 165	1370 - 142	1680 - 0	1990 - 142	2300 - 189	2610 - 98	2920 - 0	3230 - 250
140 - 12	450 - 142	760 - 211	1070 - 142	1380 - 0	1690 - 62	2000 - 0	2310 - 142	2620 - 2	2930 - 122	3240 - 0
150 - 24	460 - 144	770 - 142	1080 - 0	1390 - 62	1700 - 219	2010 - 140	2320 - 209	2630 - 142	2940 - 158	3250 - 250
160 - 36	470 - 221	780 - 0	1090 - 251	1400 - 20	1710 - 142	2020 - 253	2330 - 7	2640 - 0	2950 - 42	3260 - 0
170 - 221	480 - 139	790 - 135	1100 - 71	1410 - 217	1720 - 0	2030 - 221	2340 - 19	2650 - 0	2960 - 142	3270 - 148
180 - 238	490 - 142	800 - 97	1110 - 142	1420 - 142	1730 - 62	2040 - 81	2350 - 162	2660 - 0	2970 - 0	3280 - 0
190 - 233	500 - 65	810 - 56	1120 - 0	1430 - 0	1740 - 144	2050 - 142	2360 - 175	2670 - 113	2980 - 0	3290 - 42
200 - 190	510 - 103	820 - 142	1130 - 69	1440 - 62	1750 - 142	2060 - 0	2370 - 142	2680 - 206	2990 - 0	3300 - 156
210 - 92	520 - 253	830 - 0	1140 - 163	1450 - 16	1760 - 0	2070 - 251	2380 - 0	2690 - 37	3000 - 160	3310 - 0
220 - 221	530 - 142	840 - 128	1150 - 142	1460 - 142	1770 - 1	2080 - 142	2390 - 0	2700 - 142	3010 - 209	3320 - 122
230 - 100	540 - 202	850 - 180	1160 - 0	1470 - 0	1780 - 144	2090 - 0	2400 - 0	2710 - 0	3020 - 142	3330 - 0
240 - 115	550 - 44	860 - 180	1170 - 135	1480 - 58	1790 - 142	2100 - 108	2410 - 59	2720 - 0	3030 - 0	3340 - 175
250 - 104	560 - 154	870 - 142	1180 - 169	1490 - 171	1800 - 0	2110 - 227	2420 - 189	2730 - 0	3040 - 0	
260 - 225	570 - 129	880 - 0	1190 - 142	1500 - 160	1810 - 251	2120 - 0	2430 - 167	2740 - 86	3050 - 0	
270 - 108	580 - 0	890 - 71	1200 - 0	1510 - 142	1820 - 229	2130 - 4	2440 - 45	2750 - 143	3060 - 124	
280 - 118	590 - 194	900 - 68	1210 - 206	1520 - 0	1830 - 142	2140 - 42	2450 - 130	2760 - 142	3070 - 30	
290 - 127	600 - 220	910 - 142	1220 - 141	1530 - 161	1840 - 0	2150 - 95	2460 - 151	2770 - 0	3080 - 142	
300 - 123	610 - 1	920 - 0	1230 - 142	1540 - 216	1850 - 140	2160 - 0	2470 - 142	2780 - 0	3090 - 0	
310 - 87	620 - 20	930 - 161	1240 - 0	1550 - 142	1860 - 142	2170 - 214	2480 - 0	2790 - 0	3100 - 0	TOTAL: 33113

SEGUNDA GENERACION



A migos del MSX-2, como podréis apreciar inauguramos en este número una sección especial para los usuarios de ordenadores MSX de la segunda generación. Damos respuesta así a las numerosas demandas de lectores que nos pedían abordásemos este tema.

Por el momento sólo se trata de una sección dentro de esta revista, pero esperamos llegar a más lo antes posible. En primer lugar vamos a presentaros los temas que trataremos en este primer número y que formarán la tónica a seguir en próximas ediciones.

En esta ocasión encontraréis, además de esta presentación, un listado de programa para ordenadores de la segunda generación que comentamos para que os sirva de ayuda en la confección de vuestros propios programas.

Inauguramos una sección dedicada a los gráficos. Esta sección explicará todo lo que se puede hacer con los gráficos de un MSX-2. Esta sección incluirá, desde la explicación de las diferencias entre los distintos modos gráficos —que tratamos en este número— a la realización de giros, perspectivas, animaciones, y un largo etcétera.

Finalmente incluiremos a partir del próximo número un apartado de Hardware MSX-2, en el que se comentarán las características del aparato, así como las rutinas en ensamblador que acceden a sus gráficos, la disposición y utilización de los chips de sonido y video, el sistema de disco, y un largo etcétera. Una sección destinada, en definitiva, a que conozcáis mejor vuestro aparato.

UNA SECCION PARA TODOS

Esperamos, sin embargo, que “MSX EXTRA - Segunda generación” no se dirija únicamente a los usuarios de ordenadores de la segunda generación. Los usuarios de MSX de la primera generación encontrarán también gran cantidad de temas de interés.

Por ejemplo los temas de gráficos pueden ser muy interesantes y muchos de los programas podrán ser fácilmente adaptables a los MSX-1. En el aspecto de hardware, a excepción del chip de video, los MSX-2 se comportan como sus hermanos de primera generación, sin diferencias demasiado notables. Esperamos por tanto ser del agrado de todos.

¡Y cómo no!, siguiendo el espíritu que caracteriza a MSX-EXTRA, queremos que “Segunda generación” sea lo más abierta a vuestras opiniones, críticas, colaboraciones, etc. ¡Esperamos vuestras cartas y programas!

COMENTARIOS AL PROGRAMA “GRAFICOS EN MSX-2”

En la sección de programas de “MSX-EXTRA Segunda generación” incluimos un corto listado con el que pretendemos ilustrar la enorme capacidad gráfica de los MSX de segunda generación.

El programa hace uso, y de ello hablaremos a continuación, de las diferentes páginas de memoria de video, con lo que conseguimos un interesante efecto de animación, inimaginable en los MSX de primera generación.

Vamos a continuación a exponer cada una de las partes que componen el programa.

El programa ha sido realizado en SCREEN 5 ya que en este modo de pantalla contamos con 4 páginas de memoria a las que acceder. Gracias a

ello podemos generar cuatro imágenes diferentes. Estas cuatro imágenes, proyectadas a alta velocidad permiten el efecto de animación que realiza el programa.

Empecemos con el programa:

En primer lugar, tras los REM de

presentación y entrar en modo 5 de gráficos, abrimos la pantalla de gráficos (GRP) para poder escribir texto en ella más adelante.

El primer bucle FOR realiza un bonito dibujo denominado "The Eye" (el ojo). Tras esto se imprime, centrado en la pantalla, el texto MSX (línea 160).

Las líneas 170 a 190 realizan tres copias de este dibujo en las tres páginas de memoria VRAM que quedan por utilizar. Copiamos desde la coordenada (0,0) a la (255,211) de la página 0—toda la pantalla—en la coordenada (0,0) de la página X (que variamos de 1 a 3).



Este es el resultado del programa adjunto; pero para verlo moverse tendréis que entrarlo en vuestro MSX-2.

Una vez hecho esto, y con el comando SET PAGE, pasamos a cada una de las cuatro páginas y dibujamos un gráfico. En cada una de las páginas realizamos este gráfico ligeramente girado, para que al proyectarlas dé la sensación de movimiento. Utilizamos para este dibujo la subrutina de la línea 320 que incluye las fórmulas necesarias para la realización del gráfico.

Por último, las líneas 280 a 300 se encargan de mostrarnos, alternativamente, cada una de las cuatro páginas de memoria, con lo que obtenemos el efecto de animación deseado.

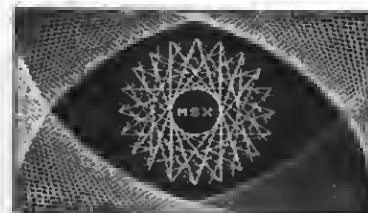
Es ahora vuestro turno, tecleadlo en el MSX-2 más cercano e intentad realizar vuestras propias mejoras o otros programas utilizando las páginas de VRAM. Esperamos vuestror programas sobre este interesante tema.

P R O G R A M A

```

10 *****
20 *
30 *GRAFICOS EN MSX-2*
40 *
50 *****
60
70 SCREEN 5
80 OPEN "grp:" AS #1
90 PI=3.141592654#
100 FOR X=0 TO 255 STEP 5
110   LINE (X,0)-(255,X),11
120   LINE (255-X,0)-(0,X),7
130   LINE (X,211)-(255,211-X),13
140   LINE (255-X,211)-(0,211-X),14
150 NEXT X
160 PRESET(117,103):PRINT#1,"MSX"
170 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),1
180 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),2
190 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),3
200 FOR P=0 TO 3
210   SET PAGE P,P
220   DES=P*PI/40
230   CX=128:CY=106:RADIO=50:ALFA=1:
COL=1:GOSUB 320
240   ALFA=1.5:COL=2:GOSUB 320
250   ALFA=2:COL=3:GOSUB 320
260   ALFA=2.5:COL=15:GOSUB 320
270 NEXT P
280 FOR P=0 TO 3
290 SET PAGE P,P
300 NEXT P:GOTO 280
310 GOTO 310
320 FOR I=DES TO 2*PI+DES STEP PI/10
330   X1=INT(COS(I)*RADIO)+CX
340   Y1=INT(SIN(I)*RADIO*4/3)+CY
350   X2=INT(COS(I+ALFA)*RADIO)+CX
360   Y2=INT(SIN(I+ALFA)*RADIO*4/3)+CY
370   LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),COL
380 NEXT I
390 RETURN

```



TEST DE LISTADO

10 - 58	100 -179	190 -201	280 -191	370 -205
20 - 58	110 -176	200 -191	290 -187	380 -204
30 - 58	120 -177	210 -187	300 -189	390 -142
40 - 58	130 - 87	220 -210	310 -206	
50 - 58	140 - 91	230 -174	320 - 93	
60 - 58	150 -219	240 -118	330 - 96	
70 -219	160 -162	250 - 71	340 -111	
80 - 64	170 -199	260 -134	350 -102	
90 - 45	180 -200	270 -211	360 -117	
				TOTAL:
				5506

GRAFICOS EN MSX-2

¡Bienvenidos a los gráficos del MSX-2! Esperamos que este sea nuestro punto de encuentro un mes tras otro. En esta sección incluiremos comentarios sobre cómo realizar gráficos (tanto en MSX-1 como en MSX-2), sobre los comandos gráficos del MSX-2, sobre las matemáticas de los gráficos, animación, perspectiva, rotaciones, y un largo etcétera. El tema promete ser de lo más atractivo.

En este primer capítulo trataremos un tema algo árido: pero que es totalmente necesario para poder sacar el máximo provecho a los gráficos de vuestro MSX-2. Se trata de los diferentes modos de pantalla, su utilización, parecidos y diferencias.

GRAFICOS EN MSX-1

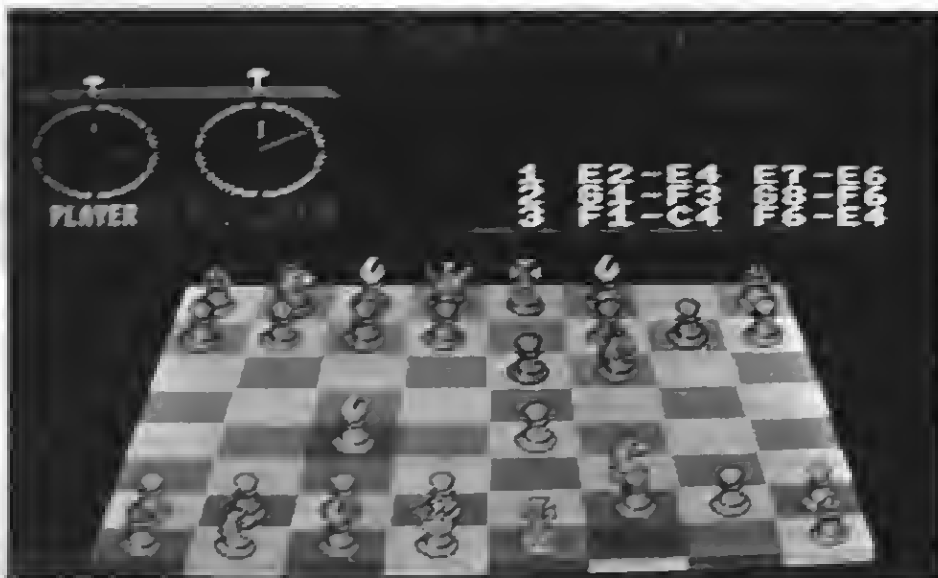
Los ordenadores MSX de primera generación cuentan con cuatro modos de pantalla. Estos cuatro modos se reparten como sigue:

—SCREEN 0: Pantalla de texto. Esta es la pantalla que aparece al encender el ordenador en la mayoría de los MSX. Cuenta con 40 columnas y 24 filas de texto. Se trata de una pantalla que permite entrar programas, textos, etcétera a una gran velocidad ya que su principal virtud es ésta. En los MSX-2 el SCREEN 0 aparece ampliado, ya que con la instrucción WIDTH podemos convertirlo en un modo de 80 columnas. Debéis tener en cuenta, sin embargo, que si queréis que vuestros programas funcionen en MSX-1 no podéis utilizar esta opción.

—SCREEN 1: Pantalla de texto multicolor. El SCREEN 1 es la pantalla en la que se realizan el 90% de los juegos comerciales para MSX. Esta pantalla cuenta con 32 columnas y 24 filas de texto. Como virtud, al igual que SCREEN 0, encontramos su alta velocidad; pero tiene el aliciente adicional de que permite definir hasta 18 colores simultáneamente en pantalla y redefinir gráficos en lugar de los caracteres. Permite también la utilización de sprites por lo que es el modo más idóneo para la programación de videojuegos.

—SCREEN 2: Pantalla de gráficos. Este es el modo gráfico con resolución máxima en los MSX-1. Se permiten 288×192 píxeles (puntos) para generar los gráficos que deseemos. Como limitación más importante el que sólo puedan utilizarle 18 colores en toda la pantalla y 2 en un grupo de 8 puntos horizontales, lo que produce el conocido «emborrachamiento» del que hablaremos en alguna ocasión.

—SCREEN 3: Pantalla de gráficos de baja resolución. Este modo de pantalla permite realizar gráficos con pun-



tos de gran tamaño. Desde el punto de vista gráfico tiene muy poca utilidad; pero es muy utilizado para realizar titulares y cabeceras de programas.

GRAFICOS EN MSX-2

Los MSX de segunda generación cuentan con 5 modos de pantalla adicionales. Estos van del modo 4 al 8.

—SCREEN 4: Este modo gráfico permite realizar gráficos con la misma resolución que un MSX-1 pero sin el inconveniente del emborrachamiento. Esto permite asignar a cada punto independiente un color diferente de entre los 18 a que tenemos acceso (siempre recogidos de una paleta de 512).

—SCREEN 5: Este modo gráfico permite una resolución de 256×212 píxeles aumentando de este modo la capacidad de los MSX de primera generación. Se permiten 18 colores de entre 512 y cada punto puede tener un color independiente. Este modo gráfico dispone de la posibilidad de páginas de memoria gráfica. Las páginas de memoria con otras pantallas, no

visibles, que pueden conmutarse muy rápidamente para conseguir animaciones u otros efectos especiales. Si disponemos de 128 Kb de VRAM podremos definir 4 páginas de memoria.

—SCREEN 8: Podemos acceder en este modo a 512×212 píxeles, la máxima resolución de los MSX-2. Contamos ahora con 4 colores de entre 512 y con la posibilidad de utilizar 4 páginas de memoria VRAM simultáneamente.

—SCREEN 7: Ahora con 18 los colores que podemos utilizar sobre una resolución de 512×212 píxeles; pero quedando reducido el número de páginas de VRAM a 2 si disponemos de 128 Kb de VRAM.

—SCREEN 8: Este es el modo con un máximo colorido, ya que disponemos de 256 colores, aunque la resolución es sólo de 256×212 píxeles. En este modo, y con 128 Kb de VRAM, disponemos de 2 páginas para nuestros gráficos.

Esto es todo por hoy, tras ver los diferentes modos de gráficos empezaremos en el próximo número a realizar programas de gráficos. Hasta entonces.

FICHEROS DE ACCESO ALEATORIO

Como prometimos en la última entrega de esta serie, hoy tratamos la lectura de datos en ficheros de acceso directo. Veremos, además, un corto programa de ejemplo. Vamos a ello.

Antee de comenzar a tratar la recuperación de datos de un fichero aleatorio, vamos a dar un rápido repaso a lo visto en el número anterior.

Los ficheros de acceso aleatorio son ficheros que sólo pueden funcionar sobre diequettes, ya que se aprovechan de su capacidad de localizar datos aislados. Con un fichero aleatorio podremos grabar y recuperar datos aislados sin necesidad de acceder a los demás, grave inconveniente de los ficheros secuenciales.

Otra de las ventajas de los ficheros aleatorios es la posibilidad de grabar y leer del mismo fichero al mismo tiempo, es decir, sin tener que cerrar y volver a abrir el fichero.

Los ficheros de acceso directo están organizados en fichas. Una ficha es un conjunto de datos que forman una unidad de información compacta. Esta ficha es la unidad mínima que podemos grabar en el fichero.

Al abrir el fichero con OPEN debemos indicarle al ordenador la longitud de las fichas que van a componer nuestro fichero. A continuación debemos especificarle cada uno de los campos que forman las fichas, así como el número de caracteres que los componen. Esto se lograba por medio de la instrucción FIELD.

La grabación de los datos no se efectúa directamente sobre el fichero. Estos datos son colocados, previamente, en un buffer que no es más que una zona de memoria temporal. Una vez colocados en el buffer, y al darle al ordenador la instrucción apropiada (PUT) estos datos se grabarán en el disco.

Para colocar datos en el buffer disponemos de dos operaciones en BASIC. Una de ellas es LSET, que coloca el dato a la izquierda de su campo, rellenando el resto hasta la longitud indicada en el FIELD con espacios en blanco.

La otra instrucción que nos permite introducir datos en el buffer es RSET, que coloca los mismos a la derecha de su campo, funcionando, por lo demás, de forma análoga a como lo hace LSET.

Comentamos también una dificultad adicional de los ficheros de acceso

aleatorio, y es que todos los datos enviados al buffer deben ser de tipo alfanumérico, es decir, no podemos enviar un número al fichero.

Para esolver esta limitación existen en el BASIC ciertas instrucciones que permiten la conversión de un tipo numérico a un tipo alfanumérico. Estas instrucciones son MKI\$, MKS\$ y MKD\$ según sea el dato numérico entero, de simple precisión o de doble precisión respectivamente.

LEYENDO DE UN FICHERO ALEATORIO

Supongamos que tenemos en nuestro disco un fichero aleatorio y que queremos obtener los datos grabados en él.

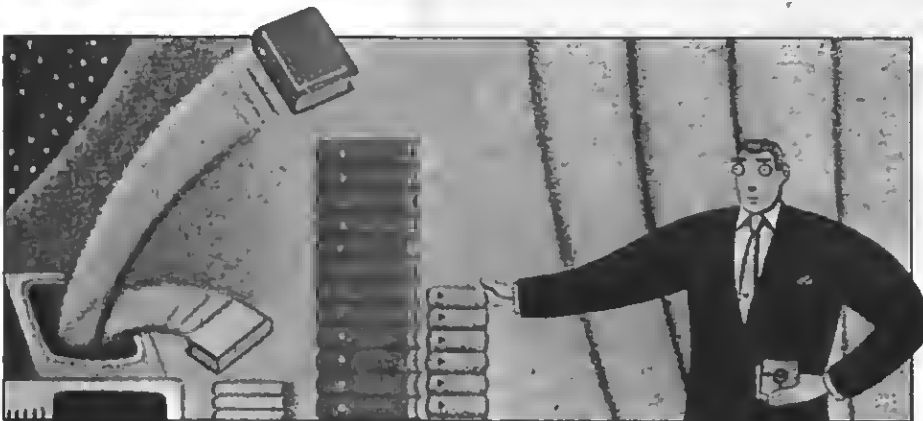
Esta tarea no es en absoluto sencilla, y tenemos que conocer, previamente, la estructura con la que se ha generado dicho fichero.

Debemos conocer el número de

Tabla: Funciones de conversión entre variables alfanuméricas y numéricas.

Entero	Alfa	MKI\$(n)
Simple	Alfa	MKS\$(n)
Doble	Alfa	MKD\$(n)
Alfa	Entero	CVI(n\$)
Alfa	Simple	CVS(n\$)
Alfa	Doble	CVD(n\$)





campos que componen cada ficha, así como su longitud y la longitud total de la ficha.

Supongamos, para nuestros ejemplos, que contamos con un fichero cuyas fichas ocupan 50 caracteres. De estos 50 caracteres 26 son utilizados por un campo que indica el nombre del producto sobre el que trata la ficha, otros 20 nos indican el nombre del fabricante de dicho producto y, finalmente, dos números enteros nos indican el número de unidades en nuestro almacén y el precio de compra por unidad.

ACCEDAMOS A LOS DATOS

Lo primero que debemos hacer para poder acceder a los datos que hay grabados en un fichero, sea cual sea su tipo, es abrirlo. En el caso concreto de los ficheros de acceso directo no existe ninguna diferencia entre la orden de abrir para leer y la de abrir para grabar, ya que ambas operaciones pueden realizarse simultáneamente. Por esta razón, la apertura de nuestro fichero de ejemplo sería:

```
OPEN "producto" AS #1 LEN=50
```

Acto seguido, y al igual que para la grabación de datos, debemos realizar un FIELD definiendo todos los campos que formarán el fichero y sus variables asociadas dentro del buffer. En el caso de nuestro fichero ejemplo sería:

```
FIELD#1, 26 AS NOM$, 20 AS FAB$, 2 AS STCK$, 2 AS PREC$
```

Una vez realizado el FIELD podemos pasar directamente a la recuperación de los datos. Para ello debemos utilizar la instrucción GET. GET lee del disco la ficha cuyo número le indiquemos y la coloca en el buffer. A continuación podremos acceder a cada una de las variables del buffer simplemente invocándolas por su nombre. Veamos, por ejemplo, cómo leer la ficha situada en la posición 7 de nuestro fichero.

```
GET #1,7
```

A continuación podemos acceder a los datos de las variables del buffer. Por ejemplo,

```
PRINT NOM$
```

Fijase en que para acceder a las va-



El adecuado tratamiento de los ficheros puede ayudarnos mucho en nuestra gestión.

riables del buffer no precisamos de ninguna instrucción adicional. Podemos utilizarlas directamente. Sin embargo sólo debemos leer el contenido de estas variables y nunca asignarles un nuevo valor. Esto debe ser realizado únicamente con LSET. De no hacerlo así podemos perder los datos del buffer, o aún peor, la ficha grabada en el disco. Es decir, en nuestro programa no deberíamos hacer:

```
NOM$="ORDENADORES MSX"
```

Encontramos un problema adicional cuando queremos acceder a los datos numéricos del fichero, ya que los encontramos en formato alfanumérico en el buffer del fichero. El BASIC incorpora para ello tres nuevas

funciones, que realizan la función inversa a la que realizaban MKI\$, MKS\$, MKD\$. Estas funciones son CVI, CVS y CVD y permiten convertir el tipo alfanumérico que obtenemos del fichero a numérico entero y de simple o doble precisión respectivamente. Siguiendo de nuevo con nuestro ejemplo de fichero, debemos convertir los datos alfanuméricos a variables enteras. Para ello haremos:

```
PRINT CVI (STOCK$)
```

```
TOTAL = CVI (PREC$)
```

Al igual que en el caso anterior no debemos modificar las variables alfanuméricas del buffer directamente, ya que podríamos perder los datos con los que estamos trabajando.

Incluimos en el recuadro adjunto un pequeño programa que abre y muestra por la pantalla el fichero de ejemplo que hemos estado comentando a lo largo de esta exposición. En él se plasma todo lo que hemos comentado hasta ahora.

MÁS SOBRE GET Y PUT

Hay ciertas cosas que habría que aclarar sobre GET y PUT antes de profundizar más en el tema de los ficheros de acceso aleatorio.

En primer lugar debemos conocer en todo momento el número de fichas que existen en nuestro fichero, ya que si intentamos leer una ficha que no existe el ordenador nos marcará error. Existen muchas formas de evitar este error pero, con toda seguridad, una de las más extendidas consiste en grabar en la primera ficha la longitud total del fichero. Quede claro que en este caso el resto de la primera ficha se pierde; pero con ello se simplifica mucho el proceso de lectura del fichero. En el caso de nuestro fichero de ejemplo, podríamos colocar en la primera ficha, en el espacio reservado a STOCK\$, el número total de fichas del fichero, dejando en blanco el resto de la ficha.

Otro punto importante a resaltar, tanto de la instrucción GET como de la instrucción PUT es que si no se especifica el número de ficha se tomará la siguiente ficha del fichero. Si hacemos:

```
GET #1,7
```

```
GET #1
```

obtendremos en el buffer el contenido de la ficha 8 del disco. Del mismo modo podemos utilizar PUT. En caso de que la instrucción GET o PUT en el número de ficha sea la primera del programa se entenderá que se trata de la primera ficha del fichero.

Y por hoy dejemos aquí este repaso a los ficheros. En el próximo número incluiremos un listado de un programa que realice un completo uso de los ficheros aleatorios. Hasta entonces.

por Willy Miragall

LISTADO

```
10 OPEN "producto" AS #1 LEN=50
20 FIELD#1,26 AS NOM$,20 AS FAB$,2 AS STCK$,2 AS PREC$
30 FOR I=1 TO LOF(1)/50
40 GET#1,I
50 CLS
60 PRINT NOM$
70 PRINT FAB$
80 PRINT CVI(STCK$)
90 PRINT CVI(PREC$)
95 PRINT
100 PRINT "Pulsa una tecla..."
110 AS=INPUT$(1)
120 NEXT I
130 CLOSE#1
```

REPROGRAMACION DE CARACTERES EN SCREEN 2

Todo el mundo asocia el SCREEN 2 con los gráficos en alta resolución; pero también puede comportarse como pantalla con caracteres. Hoy veremos cómo generar y utilizar estos caracteres.

En SCREEN 2 al reprogramar los caracteres la pantalla se divide en tres partes. En cada una de estas se pueden reprogramar los 256 caracteres de modo independiente, es decir, que un mismo carácter se puede reprogramar por tres veces y hacer que aparezca en pantalla de tres formas diferentes a la vez; pero hay un pequeño problema ya que cada una de las tres formas de un mismo carácter sólo podrá aparecer en una de las tres partes en las que se divide la pantalla.

Por ejemplo: Reprogramamos el carácter número 0 según código ASCII en forma de círculo, de cuadrado y de triángulo. El círculo sólo aparecerá en la 1.ª parte de la pantalla. Si intentamos poner ese mismo carácter en la 2.ª parte de la pantalla no aparecerá un cuadrado y si lo intentamos poner en la 3.ª parte nos saldrá un triángulo.

- Del 0 al 7 en la 1.ª parte de pantalla
- Del 2048 al 2055 en la 2.ª parte de pantalla
- Del 4096 al 4103 en la 3.ª parte de pantalla

Observar el programa del recuadro 1.

A medida que se vaya ejecutando el programa, los caracteres reprogramados irán apareciendo en pantalla.



Este programa, realizado por el autor del artículo, utiliza la reprogramación de caracteres en modo 2.

	1.ª parte de pantalla
	2.ª parte de pantalla
	3.ª parte de pantalla

Si queremos que una misma forma aparezca en cualquier punto de la pantalla tendremos que reprogramar por tres veces un mismo carácter (uno por cada división de la pantalla).

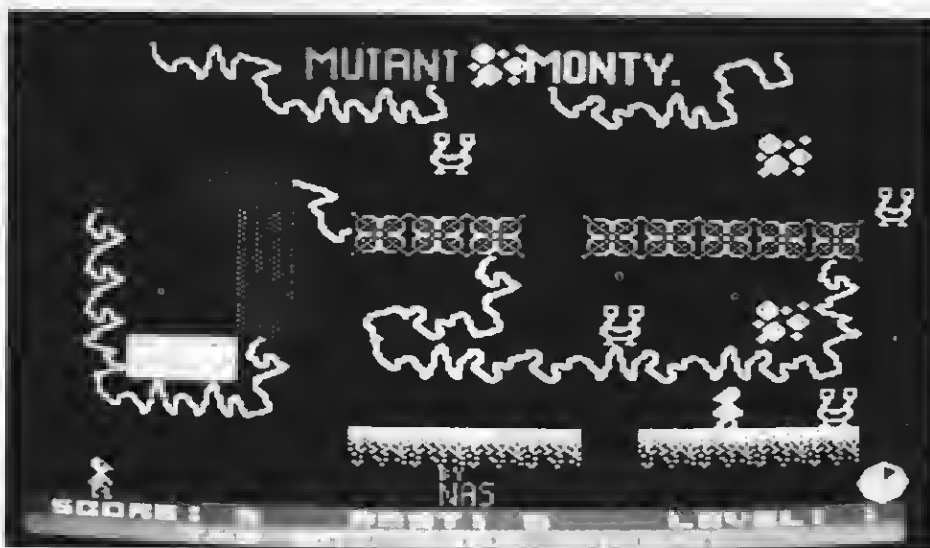
Para ello hay una serie de direcciones que se manejan con la sentencia VPOKE.

- A la 1.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 0 y el 2047
- A la 2.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 2048 y el 4095
- A la 3.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 4096 y el 6143

Con cada uno de estos grupos se pueden reprogramar 256 caracteres, a cada uno de los cuales le corresponden ocho direcciones. Por ello al carácter número 0 según el código ASCII le corresponden las direcciones:



También muchos programas comerciales usan caracteres reprogramados en SCREEN 2.



Otro juego que en algunas pantallas utiliza caracteres en modo gráfico.

Cuadro 1. Ejemplo de reprogramación de los tres primeros caracteres según el código ASCII en la 1.ª parte de la pantalla:

10 SCREEN 2	
20 FOR A = 0 TO 23	(direcciones de los 3 caracteres)
30 READ B	(lectura de la forma del futuro carácter)
40 VPOKE A, B	(introducción de los datos en la VRAM)
60 DATA 0,0,1,2,4,8,8,8	
70 DATA 7,63,194,4,4,8,8,8	(futuras formas de los caracteres)
80 DATA 62,62,127,127,127,127,127,62	
100 VPOKE 6150,0	
110 VPOKE 6151,1	(impresión de los caracteres en pantalla)
120 VPOKE 8132,2	
130 VPOKE 6133,2	
1000 GOTO 1000	

Cuadro 2. Ejemplos: Vamos a colorear los gráficos antes reprogramados para la 1.ª parte de pantalla. Teclea el programa del cuadro 2 con el anterior.

200 FOR C = 8192 TO 8215	(direcciones de coloración)
210 READ D	
220 VPOKE C, D	
230 NEXT C	
240 DATA 192,192,32,32,32,48,48,48	
250 DATA 192,192,32,32,32,48,48,48	(datos de coloración)
260 DATA 160,144,144,128,128,96,96,96	

Después de esto aparecerán "dos cerezas" (el gráfico que he pretendido hacer al reprogramar los caracteres) en la 1.ª zona de la pantalla. Esta última aparición se consigue con las sentencias que van de la línea 100 a la 130. Cada VPOKE hace que aparezca en pantalla un carácter. El primer número indica la posición en pantalla y el segundo el carácter que se ha de poner allí.

Si quieres hacer que las "dos cerezas" aparezcan en la 2.ª parte de la pantalla tendrás que sustituir en la línea 20 el número 0 por la dirección 2048 y el número 23 por la dirección 2071. Luego además tendrás que cambiar los primeros números por otros de valor más alto (que indicarán una posición más baja) de las sentencias VPOKE de las líneas 100 a la 130. Por ejemplo puedes sustituirlos por 6550, 6551, 6582 y 6583 (en este orden).

RECUERDA que un carácter reprogramado para 1.ª parte de pantalla sólo podrá aparecer en esta zona. Lo mismo pasará con las demás partes de la pantallas.

LOS CARACTERES REPROGRAMADOS EN SCREEN 2 NO PUEDEN SER UTILIZADOS CON LA SENTENCIA PRINT. SOLO APARECERAN EN PANTALLA CON LA SENTENCIA VPOKE.

LA COLORACION DE LOS CARACTERES EN SCREEN 2

En Screen 2, a diferencia de SCREEN 1, no se puede colorear cada carácter a partir de una sola dirección. Hay que utilizar ocho, es decir, para colorear un carácter se necesita de ocho direcciones.

Del mismo modo que puedes reprogramar un carácter por tres veces a la vez, puedes colorearlo tres veces (una para cada forma).

Las direcciones de color se manejan con la sentencia VPOKE:

— En 1.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 8192 y el 10239

— En 2.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 10240 y el 12287

— En 3.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 12288 y el 14335

EJEMPLOS: Vamos a colorear los gráficos antes reprogramados para la 1.ª parte de pantalla. Teclea el programa del cuadro 2 con el anterior.

Si quieres colorear los gráficos del ejemplo de caracteres para la 2.ª parte de la pantalla tendrás que sustituir en la línea 200 el 8192 por un 10240 y el 8215 por 10263

HIROFUMI KURAOKA

EL OTRO AMIGO DEL HOMBRE

El futuro está escrito. La inevitable fusión entre máquinas y ordenadores, propicia la creación de lo que antaño servía para asustar a los niños y que actualmente es una realidad: los robots.

La creación de una máquina inteligente, a imagen y semejanza del hombre, es un viejo sueño que ha acompañado a las generaciones de los últimos tiempos. Fue necesario el desarrollo y experimentación del microchip, para que toda la imaginación vertida a lo largo de los

años en novelas, películas o cómics, se convirtieran en algo casi cotidiano hoy en día. Cuando el avance de la tecnología microinformática era ya imparable, surgió la incertidumbre: ¿son los ordenadores —en virtud de su capacidad humana de memorizar— una nueva caracterización de lo

que se entendía por robot? A. Reichelt, un aficionado a la construcción de robots, nos orienta un poco con su definición: "robot es la máquina automatizada con capacidad para reproducir algunas funciones motoras humanas, o una forma que imita a los hombres". Los fabricantes de robots

Este es el aspecto con el que se comercializa actualmente el famoso "HERO-1". Provisto de un pequeño brazo articulado, puede levantar pesos de hasta cuatrocientos cincuenta gramos, también puede programarse para hablar. Sus sensores electrónicos, le permiten captar fuentes de luz, de sonido, movimiento o incluso obstáculos en su camino. Fue lanzado al mercado por la compañía HEATH, y en un principio, se vendía como "kit" para ser construido por uno mismo.

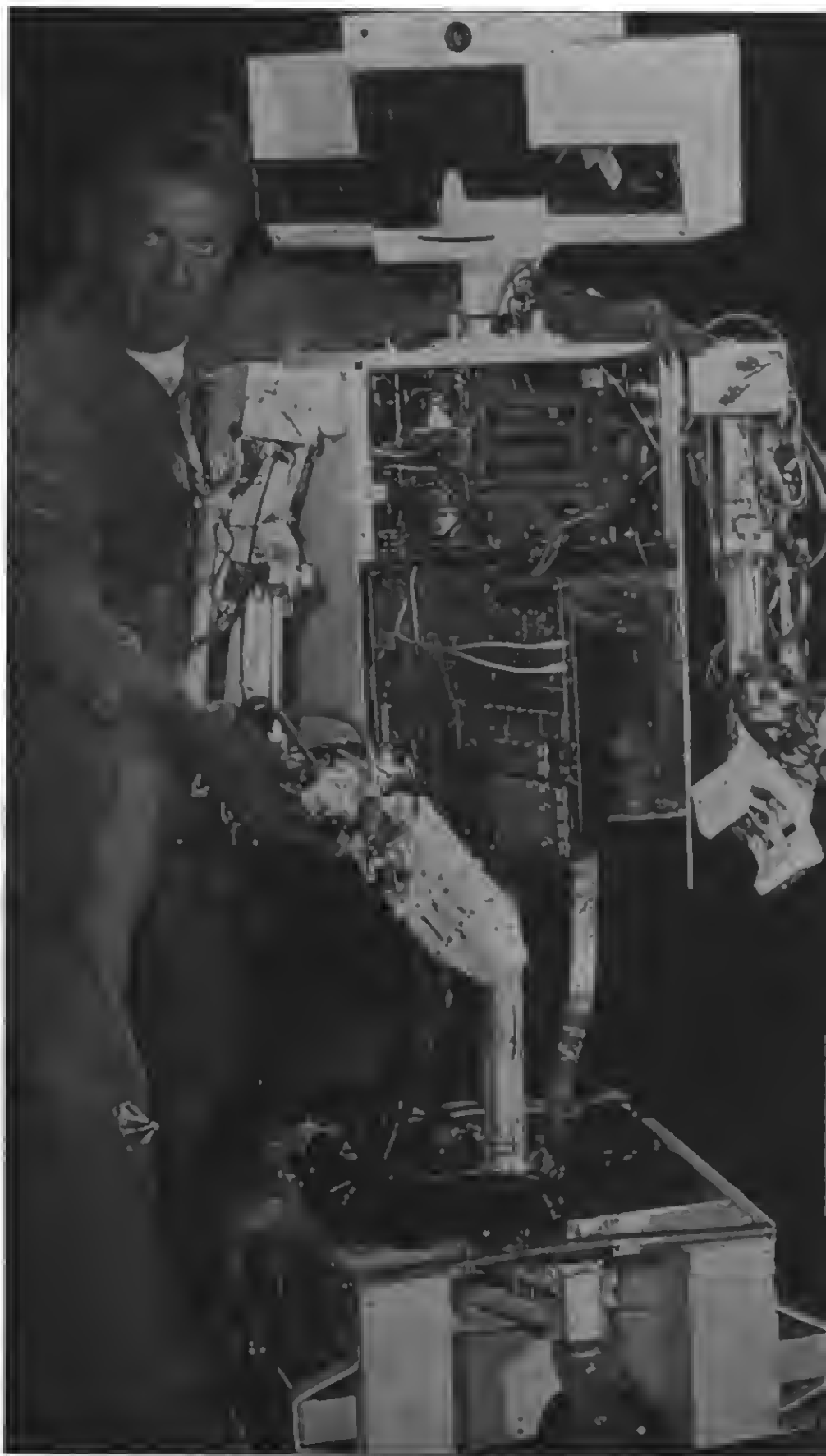


pereonales, van máe allá del criterio expuesto por Reichelt. Para ellos, sus productos no son más que extensiones móviles de los microordenadores personales, instrumentos que presentan un reto al programador y que gracias a su diseño digamos "humanoide", sugieren cierta personalidad. El aspecto, otra cuestión muy discutida. Además de reproducir sus funciones, ¿deben presentar la misma apariencia que los seres humanos? Gracias a los avances de la informática, se podrá llegar a la elaboración de robots que puedan "ver" y "oír", conjuntamente con una presencia similar a la humana (punto clave de los robots de ciencia-ficción), se aproximarán a lo que normalmente imaginamos al hablar sobre "ellos". Porque a pesar de la eficacia demostrada por las máquinas programables en cadenas de montaje o procesos de fabricación —auténticos robots en el sentido más estricto— su propia apariencia de grúas o brazos articulados, escapa de la idea popular que se tiene por el concepto de robot. Lógicamente, la ciencia-ficción ha contribuido de manera decisiva en nuestra idealización de la máquina inteligente.

Como ya se ha apuntado, desde hace aproximadamente un par de décadas, innumerables fábricas y talleres de sociedades desarrolladas, emplean robots industriales en sus tareas de elaboración. Son artilugios programados para efectuar tareas muy determinadas, aquellas en las que cuenta la rapidez y economía, o las que liberan al ser humano de trabajos monótonos y peligrosos. Funcionan en virtud de una programación concreta, pueden pintar con pistola, soldar, unir, inspeccionar y clasificar piezas, etc. Con el tiempo se equiparán de sensores, conseguirán mayor exactitud en sus movimientos o aumentarán el grado de efectividad, pero probablemente, seguirán pareciendo grúas industriales...

Los robots personales son otra cosa, empezaron a popularizarse a finales de los setenta. La razón de su tardía aparición es obvia: los distribuidores potenciales, se ocuparon primero de introducir en el mercado los ordenadores personales. Tras comprobar la gran aceptación de éstos en oficinas y hogares, se decidieron por la comercialización de los primeros robots personales. Aunque tecnológicamente emparentados con los industriales, tanto su aspecto como la capacidad que poseen los hace obligatoriamente distintos.

Las primeras generaciones, eran programables mediante el TRS-80 de Radio Shack, el Apple IIe y el Apple II, luego aparecerían algunos robots que incluían suficiente potencia de cálculo como para ser programados sin ordenador personal, usando en



Jim Hill, un aficionado a la robótica que desde la edad de quince años ha estado permanentemente construyendo todo tipo de robots, aparece aquí con su última creación: Charlie. Tardó exactamente cuatro años en construirlo.



Bautizado con el apodo B.O.B., siglas que significan "Brain on Board" (cerebro a bordo), sus posibilidades de cálculo son idénticas a las que ofrece el ordenador personal de IBM. Además de esta significativa característica, B.O.B. puede percibir el calor corporal gracias a sus sensores infrarrojos, evitando de este modo a los humanos, lo que le convierte en un robot un tanto huraño.

su lugar microprocesadores incorporados. Dentro o fuera del robot, lo cierto es que los primeros propietarios de robots, se encuentran con la misma dificultad con que se encontraban los primeros usuarios de ordenadores personales: la falta de paquetes de programación, con lo que quedan considerablemente limitadas las posibilidades y opciones que los robots personales ofrecen. De la misma manera que se desarrollaron programas para utilizar el hardware informático (juegos electrónicos, ficheros, tratamientos de textos), se necesitó el desarrollo del software para robots; a medida que los usuarios experimenten con sus aparatos, desarrollarán programas para nuevos usos. Lo idóneo según los fabricantes (a los que no falta razón), es

ría el nacimiento de una industria cáera dedicada a crear programas para robots personales, tal y como sucede con los microordenadores. Pero por el momento, adquirir un robot personal, implica el tener que programarlo uno mismo, el software disponible se limita sencillamente a uno o dos programas por modelo, algo realmente lamentable.

ELIGE TU ROBOT

El RB5X, introducido en septiembre de 1982, se convirtió en el primer robot personal producido en serie. Los responsables de su fabricación, procuraron que éste no se pareciera a un ser humano: el hacerlo hubiera resultado engañoso, puesto que poseía el potencial de efectuar más cosas que imitar simplemente a los humanos. Su similitud con el popular R2D2 de "la guerra de las galaxias", queda plenamente justificada: la forma cilíndrica del diseño, es la idónea para girar y detectar los obstáculos. Un microprocesador almacena la información de los programas, escritos en el lenguaje Tiny Basic y enviados a la memoria del ordenador a través de un interface RS-232: un enlace de comunicaciones normalizado que envía señales de un aparato a otro. En este caso, el enlace conecta al robot con la inteligencia del ordenador personal.

En diciembre de 1983, aparece en el mercado americano un "kit" para

construir un robot personal: el famoso HERO I, equipado con microprocesador, teclado, brazo articulado, capacidad para hablar, sensores de sonido y detector de luz o movimiento. También gracias a un 232, este popular personaje puede ser conectado a un ordenador personal y programarlo. Nolan K. Bushnell, padre de los videojuegos, fundador de Atari y más recientemente de Androbot, se incorpora al mercado de la robótica personal con sus sofisticados modelos TOPO, permite gracias al lenguaje "topoforth", la posibilidad de escribir programas personales en el teclado, y almacenarlos en diskette para que los recuerde. El robot recibe las órdenes del teclado y las palancas de mando mediante un enlace infrarrojo. Su versión mejorada es la bautizada con el nombre de B.O.B. Este, ya incorpora un ordenador, con el que pueden ser procesados los programas directamente, también admite la inserción de cartuchos. En este sentido, Androbot comercializa conjuntamente con B.O.B., un reducido paquete de software para su uso exclusivo. Tanto TOPO como B.O.B., perciben su alrededor gracias a sensores. Ambos poseen una serie de accesorios para aumentar sus posibilidades de uso doméstico (transporte de objetos, apertura de botellas, etc).

Dos ingenios, F.R.E.D. y TASMAN TURTLE, se convierten en el hardware idóneo para el lenguaje LOGO, resultado de las investigaciones del Massachusetts I.T. Con ellos, los ni-



Así de pintoresco resultaba el malvado protagonista de "Zombies of the Stratosphere" una ingenua serie para televisión de 18 capítulos en la que unos robots del espacio exterior planeaban hacer explotar nuestro planeta...



El RSDS, fue presentado en septiembre de 1982, convirtiéndose en el primer robot personal producido a gran escala. De diseño muy parecido al popular RSDS de "La guerra de las Galaxias", tiene la parte superior abovedada y transparente, para poder observar con detenimiento el microprocesador que contiene y opere en su interior.

ños aprenden a programar haciendo que FRED y T. TURTLE se muevan en el mundo real, en lugar de hacerlo en una pantalla.

Gracias al lenguaje logo, se introduce la robótica en el mundo de la enseñanza.

Microbot, empresa pionera en el campo de la robótica aplicada a la educación, comercializa actualmente tres modelos distintos de ingenio electro-mecánico: MINIMOVER, TENDER MOVE y ALPHA. Diseñados a partir de los brazos gigantes que operan en las fábricas, de hecho son idénticos pero en miniatura, pueden ser programados con un Apple II o un PMC-80, usando el lenguaje Armabasic, creado a tal efecto.

Muy parecido con los modelos de "RHINO ROBOT", también brazos articulados reducidos a escala que pueden ser programados con cualquier ordenador personal que acepte la interfaz RS-232. Pero una característica primordial los hace más efectivos: su rapidez. Un controlador, denominado Mark II, ayuda al ordenador enviando instrucciones específicas a las articulaciones del brazo. Así, el ordenador puede realizar los cálculos

para la siguiente acción con total autonomía.

Hemos efectuado un repaso a los ingenios más representativos de la robótica personal disponible actualmente en los comercios. Paralelamente a los circuitos comerciales, existen un buen número de particulares —sobre todo en los Estados Unidos y Japón— que tienen en la construcción de robots una auténtica pasión. Queremos mencionarlos porque algunos de ellos, han conseguido realizar auténticas maravillas. Como por ejemplo John Gurtman, robotista aficionado que construyó a Roberta, dotándolo de la capacidad de hablar, o Howard Everett, capitán de corbeta de la armada estadounidense, que construyó a Walter, un robot centinela que podía captar a intrusos mediante sensores de calor, percibir humo, fuego o incluso gases tóxicos...

Del Gólem a los autómatas y figuras mecánicas, de los robots universales de Roesum hasta la miniaturización y la informática actual, los robots han dejado de ser un mito, para convertirse en una gran realidad.

C. MONTAGUT.

Bailen, 92-94,
esquina Aragón.
Metro Verdader
08090 Barcelona

TRON

Aprovechate de nuestras ventajas.

- *Presentación de novedades y juegos de importación.*
- *Hazte socio de nuestro club de videojuegos y disfruta de nuestros descuentos.*
- *Ven a nuestra super boutique a probar tus juegos favoritos.*
- *Participa en nuestros concursos mensuales.*
- *Asómbrate de nuestros precios: los mejores del mercado.*

La primera tienda de videojuegos para ordenador en Barcelona.

EN PANTALLA



INAUGURACION DE SUS NUEVAS INSTALACIONES

YAMAHA-HAZEN, ha inaugurado sus nuevas instalaciones en Madrid, en la calle Jorge Juan, 2.º 30.

La nueva sede de YAMAHA-HAZEN, está ubicada en un local de 1.300 m², con cuatro plantas, destinadas a: almacén, con acceso directo desde la calle, exposición, aulas, salas midi y servicio técnico, oficinas comerciales y de administración.

La razón por la que se ha elegido el centro de Madrid, para estas instalaciones, es la de conseguir que el público en general tenga más facilidades de acceso para cualquier información sobre los productos YAMAHA que necesita.

"Inteligencia artificial"

X CONFERENCIA INTERNACIONAL EN MILAN

Milán (Italia) será escenario de la X Conferencia Internacional Conjunta sobre inteligencia artificial, a celebrarse de los días 23 a 28 de agosto, bajo el patrocinio del IJCAII. Presidirá el comité local de organización, el profesor Marco Somalvico, de la Universidad politécnica de Milán.

Tras un acuerdo entre las dos empresas

FAIRLIGHT INCORPORA TECNOLOGIA YAMAHA

En un acuerdo de cooperación entre las Compañías YAMAHA y FAIRLIGHT, esta última ha decidido in-

Con tres
nuevos modelos

star
geminí 160

SCS LANZA LA GAMA "STAR GEMINI"

Comercialización de una nueva gama de impresoras denominada "Gemini", presentadas por "SCS" en tres versiones distintas. Dotadas de un sistema de impresión por impacto de 9 agujas y 180 caracteres por segundo, con la posibilidad de llegar hasta los 200 en alta velocidad de espaciado. Equipadas con un buffer de 8 Kbytes de capacidad, y totalmente compatibles con la impresora gráfica IBM (el modelo Gemini 160i), interface RS 232 (el modelo G-160S), y también conectable a un equipo Amstrad, Commodore C-64, Apple o Atari (el modelo 160). De entre otras características especiales, destacan su capacidad para efectuar tabulación vertical y horizontal, subrayados continuos, impresión lógica, gráficos bit/image y longitud de página seleccionable mediante microinterruptores.

corporar a sus instrumentos el mezclador digital de DMP-7 que en unión con el software CAPS, diseñado y utilizado por los instrumentos de FAIRLIGHT, permitirán potenciar las posibilidades de estas unidades creándose un estudio personal completo con posibilidades de mezcla automatizado y controlado desde el software CAPS.

**Editado por DINAMIC
SOFTWARE**

PHANTOMAS 2



Lanzamiento de un nuevo programa editado en cassette por Dinamic Software. Titulado Phantomas 2, en él se nos ofrece una nueva versión del temible Conde Drácula, al que debemos enfrentarnos y eliminarlo. Para ello, habremos de conseguir el martillo y la estaca pertinentes, sin agotar nuestras reservas energéticas. Un juego de los que crean adicción, gracias a su excelente resolución gráfica, la facilidad de manejo y el elevado grado de dificultad.

TRON: ¡¡YA ESTAN AQUÍ!!

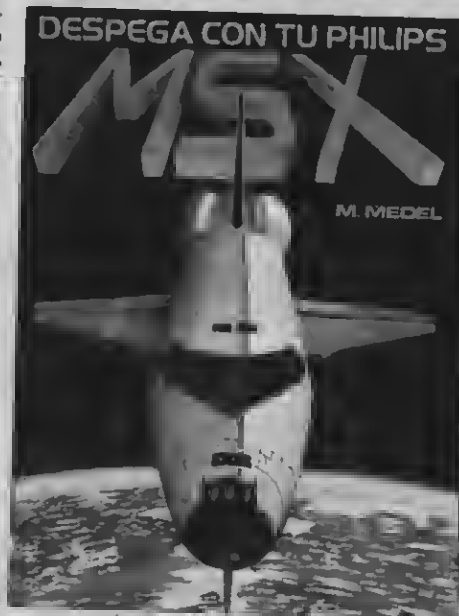
En el número del mes pasado dabamos la noticia de la inminente apertura de una tienda con unas características más que especiales: TRON, situada en la C/. Bailén n.º 92 de Barcelona.

Pues bien, TRON abrió sus puertas al público el pasado día 2 de junio con una notable afluencia de público. Y es que, ¿conocéis algún otro sitio donde podáis jugar con los videojuegos antes de comprarlos?, ¿o jugar gratis en los "Arcades"? ¿o tener gratis un juego por cada 10 comprados? Si vivís o pasáis por Barcelona, es una dirección muy a tener en cuenta.

NUEVA BIBLIOGRAFIA PARA NUESTRA NORMA



No cabe duda que el más revolucionario sistema microinformático cada día gana más adeptos. La consecuencia lógica de este fenómeno es que los editores, atentos a las exigencias de un mercado en expansión constante, se aprestan a satisfacer la demanda de los usuarios. En este sentido cabe destacar la aparición de las novedades de referencia que detallamos a continuación, y que vienen a sumarse al ya ingente cúmulo de publicaciones especializadas sobre la norma que nos ocupa. "Introducción práctica al simulador de vuelo" de Peopleware, S.A., (Clara del Rey, 20 - 28002 Madrid) de M. Mendel es un excelente manual que nos permitirá explorar y experimentar con las fabulosas posibilidades de nuestro MSX, que aporta como novedad la especulación informática sobre el programa espacial de la nave Columbia. Profusamente ilustrado y detallado, este libro constituye un ejemplo de como el trabajo informático puede revertir positivamente en la concepción geoespacial de nuestro planeta mediante una gratificante experiencia lúdica. También de Peopleware, S.A., son la "Introducción al LOGO" y "Despega con tu Philippe MSX" del mismo autor que el anterior. Si el primero es una detallada exposición de este lenguaje revolucionario que



es el LOGO, el segundo recoge una entretenida y complementaria ampliación al primero de los libros referenciados.

Del 13 al 24 de julio

ESCUELA DE VERANO

La Asociación española de informática y automática conjuntamente con el Departamento de informá-

tica y automática de la universidad complutense, organizarán en Chipiona (Cádiz), la "IX escuela de verano de informática" un año más. Dedicada a profesores universitarios, investigadores y profesionales de la informática que deseen actualizar sus conocimientos, contará con las siguientes secciones: Cursos sobre programación de sistemas en tiempo real, impartidos por Juan Antonio de la Puente, Redes de datos, a cargo de Julio Berrocal e informática gráfica, desarrollado por Pere Brunet.

BIT-BIT

Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könneke,
Javier Guerrero, Hirofumi Kuraoka, Willy Miragall

Estamos en puertas del verano y muchos de vosotros os estaréis planteando la posibilidad de adquirir algunos programas para vuestro ordenador. La elección del software es siempre una tarea difícil y para ayudaros en ésta incluimos a continuación los comentarios de una gran cantidad de juegos.

Para evitar que todos los comentarios estén subjetivados a la opinión de una sola persona hemos conseguido que colaboren en este BIT-BIT varios de nuestros colaboradores y redactores. Estos son: Javier Guerrero, Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könneke, Hirofumi Kuraoka y Willy Miragall.

Esperamos que os divirtáis con vuestros nuevos programas.

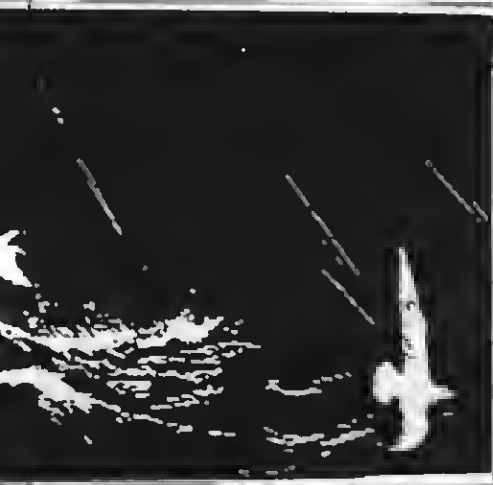
LOS PASAJEROS DEL VIENTO

GLENAT/SONY

Formato: Disco 3 1/2" MSX-2

Mandos: Ratón/Teclado

Precio:



SONY distribuye en España la serie francesa de ediciones Glénat denominada "INFOGRAMES" que —como se desprende de su nombre— no son sólo videojuegos corrientes y molientes ni juegos de aventuras como los que conocemos de la serie TELARIUM de IDEALOGIC, aunque tienen más parecido con estos últimos que con los primeros. Hablamos un poco de este "INFOGRAMA".

En este "INFOGRAMA", el usuario no actúa como protagonista de la acción, sino que combina la función de director escénico con el protagonismo de todos los personajes que intervienen en el juego. ¿Cómo se esto posible?

Para que sea posible obtener esta curiosa combinación de funciones, se ha dividi-

do la pantalla en tres zonas principales:

Una zona gráfica principal, en la que veremos cómo se desarrolla paulatinamente la acción del juego.

Una pequeña ventana, situada en el ángulo inferior izquierdo de la pantalla, en donde aparece la imagen del personaje que estamos encarnando en cada momento del desarrollo.

Una ventana de texto alargada, a la derecha de la ventanilla de los personajes, donde va a aparecer el fragmento de diálogo correspondiente al personaje que figure en la otra ventanilla en ese momento en concreto del desarrollo del juego.

Tanto la ventanilla de personajes como la ventana de texto tienen en los laterales dos rectángulos, que sirven —en la ventanilla gráfica— para cambiar de personaje, y en la de texto para escoger entre varias alternativas, según el desarrollo que hayamos seguido. La selección, tanto de personajes como de acción, se realiza desplazando la flecha que aparece en pantalla hacia el lugar deseado, bien mediante las teclas del cursor o bien mediante un ratón.

El juego que nos ocupa, "LOS PASAJEROS DEL VIENTO", posiblemente le suene a muchos de nuestros lectores, puesto que es una excelente adaptación del conocido cómic del mismo título del dibujante francés François Bourgeon, que fue galardonado con el premio más cotizado del mundo del cómic, el "GRAND PRIX DU SALON D'ANGOULEME".

Pero no son sólo los dibujos —escrupulosamente respetados por los autores del software— lo que hacen que este programa sea tan atractivo. Lo realmente interesante es el argumento del mismo.

La acción se desarrolla en Francia, precisamente la víspera de la revolución francesa, en los bajos fondos de París relacionados con el tráfico de esclavos entre las costas británica, africana y americana. HOEL, marino bretón, huye a Francia a causa de una acusación falsa de asesinato. Este marino tiene una acompañante, ISA, mujer intrépida y aventurera que en el transcurso de la acción revela ser una condesa a quien han arrebatado el título.

Estos intrépidos aventureros, junto con el resto de sus acompañantes, recorren



La se tan cerca y me da
rabia no poder verla.

los mares que bordean las costas europeas y africanas, topándose con diferentes pueblos y culturas y afrontando innumrables peligros, que transportan totalmente al usuario a ese romántico y aventurero fin del siglo XVIII.

PROS

- * Excelente adaptación del cómic, con gráficos respetados trazo a trazo.
- * Argumento del juego inmejorable, tratado con gran rigor.
- * Posibilidad de grabar y recuperar la escena en curso del juego.
- * El usuario llega a sumergirse totalmente en la acción.

CONTRAS

- * La interacción es limitada, puesto que el usuario sólo selecciona entre opciones preestablecidas.
- * Instrucciones de manejo algo confusas.



LIVINGSTONE SUPONGO

OPERA SOFT

Formato: Disco y cassette, MSX-1.

Controles: Cursor y Joystick.

Tú controlas a Stanley en la búsqueda de este mítico explorador, para ello debe atravesar la selva llena de peligros y pasar por el templo sagrado de los Ujji, donde tendrá que dejar a modo de ofrenda las cinco piedras sagradas de la tribu.

Su armamento es bastante completo, este es:

- Boomerang: Al dispararlo, describirá una trayectoria elíptica hasta volver a nosotros.

- Cuchillo: Tiene un movimiento rectilíneo con caída por la gravedad.

- Granadas: Describen una parábola y al tocar el suelo estallan.

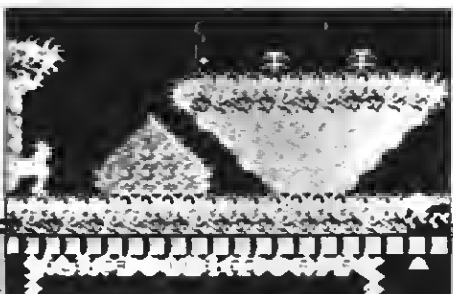
- Pértiga: Nos permitirá saltar por encima de obstáculos.

La potencia que se quiere dar al utilizar cualquier tipo de armamento se controla pulsando la barra espaciadora tanto tiempo como queramos (más tiempo, más fuerte y más lejos), soltándola para disparar o saltar.

El escenario refleja escenas naturales (ríos, árboles, rocas, hierba...), las cuales aparecerán al pasar de una pantalla a la otra.

Nuestros enemigos son de todas las formas y colores, variando de lagartijas, peces a orangutanes y nativos, los cuales nos matarán con un simple contacto.

Pasemos a la crítica propiamente dicha:



THE DEVIL'S CASTLE

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Formato: Cinta MSX-1

Mandos: Teclado, Joystick.

Precio: 900 ptas.

Hay una leyenda que cuenta que llegará el día en el que las fuerzas del mal se apoderarán de la Tierra. Ese día ha llegado.

Pero en el mundo todavía queda un pequeño aprendiz de mago con apenas conocimientos en las artes místicas. Ese eres tú, y debes penetrar en el oscuro castillo para romper el maleficio antes de que llegue la medianoche y con ella...

Para conseguir finalizar tu misión hay unos encantamientos repartidos por el castillo y un hechizo que te permitirá acceder a la SALA SATANICA.

Dada la dificultad del juego te avisamos que:

- Todos los seres del castillo te matarán al contacto, menos la BRUJA ENANA si llevas cierto encantamiento.

- En las estrellas que hay por los suelos se ejecutarán los encantamientos.

- Si llegado un punto no puedes seguir es a causa de que te has dejado algo por hacer o por coger. Fíjate y busca alguna habitación por la que no hayas pasado.

- Busca la sala del gran CONJURO, donde se te dará un hechizo, en los sótanos antes de volver a la superficie.

Respecto a los controles, la barra o el botón de disparo del JOYSTICK te servirán para recoger coqueas (ponte sobre ellas y pulsa la barra o el disparador), ejecutar los encantamientos (ponte delante de una de las estrellas que hay en el suelo, pulsa la barra o el disparador si tienes el elemento mágico necesario se ejecutará un encantamiento) y para abrir puertas (ponte delante de una y pulsa la barra o el disparador).

Si la puerta no se abre da un paso a la izquierda, sin salir de delante de la puerta, y vuélvelo a intentar. Hay una puerta por la que sólo se puede entrar.

PROS

- * Se trata de un juego laberíntico altamente adictivo que precisa de un gran control sobre el personaje y de memoria para recordar las habitaciones y los encantamientos necesarios para seguir adelante.

- * Los gráficos son bastante buenos, pese a la sencillez relativa del juego.

PROS:

- * Unos gráficos bastante buenos.
- * Facilidad de elección del arma, así como el uso de la misma.

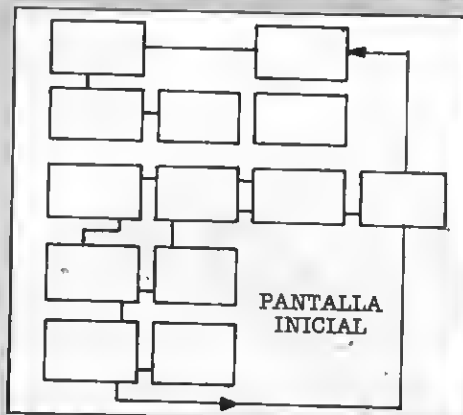
- * Gran variedad de acciones y situaciones.

- * Unos sprites con el tamaño adecuado y con bastante buena definición.

- * Gran cantidad de vidas.

CONTRAS:

- * Un movimiento difícil (sobre todo



CONTRAS

- * El movimiento de los personajes es algo simple.

- * Es en definitiva un juego simple, aunque puede llegar a ser muy adictivo y entretenido.

para saltar sin pértiga).

- * Situaciones incoherentes (al caer en las arenas movedizas, podemos aparecer en otra pantalla o en la misma, perdiendo a veces una vida).

- * Dificultad para delimitar las zonas que podemos pisar y las que no.

- * Algunos enemigos son excesivamente agobiantes, quitándonos siempre alguna que otra vida.

- * Es difícil saltar en zonas donde hay agua.

PUNTUACION: 7

BIT-BIT

Software Juegos

LAZY JONES

TERMINAL SOFTWARE

Formato: Cassette, MSX-1.

Controles: Cursor o Joystick.

Este es un juego que es más interesante de lo normal, ya que con 18 juegos contenidos en uno solo. El pretexto que se usa en este programa para poder acceder a estos juegos es el de que LAZY JONES (personaje que como su nombre indica, es el ser más vago que se ha asomado a nuestra pantalla) en parte para divertirse y en parte para evitar el trabajo, ha de entrar en las habitaciones de un hotel, donde le pueden esperar cualquiera de los 18 juegos, el lavabo, un dormitorio o un cuarto de baño.

La estructura de la pantalla emula un hotel, compuesto por tres plantas, cada una de las cuales contiene 6 habitaciones, situadas en dos grupos de 3 (uno a cada lado del ascensor). Sólo existe una pantalla y un ascensor, mediante el cual podemos acceder a cualquiera de las tres plantas, las cuales están custodiadas por un personaje que anda de un extremo al otro. Un choque con este personaje nos quitará una vida (el número de vidas lo podemos seleccionar nosotros, eligiendo de 1 a 9).

Respecto a los juegos, son muy variados, los hay fáciles y los hay muy difíciles, pasémoslos a describirlos seguidamente:

— **THE BAR:** Intenta beberte la cerveza, esquivando al cliente.

— **OUTLAND:** Destruye la nave que intenta alunizar.

— **STAR DUST:** Destruye a los asrolitos que se te echan encima.

— **THE HILLS ARE ALIVE:** Volando a ras del suelo lunar, destruye a la nave enemiga.

— **WIPE OUT:** Tipo juego de destruir un muro de ladrillos, en horizontal.

— **RES Q:** Rescata a tus compañeros perdidos en la selva.

— **THE REFLEX:** Frontón espacial con 3 objetos a la vez.

— **99 RED HALLOONS:** Da un beso a las dos chicas, subiendo con los globos.

— **EGGIE CHUCK:** Recoge los huevos esquivando a los patos.

— **WILD WAFERS:** Dispara al objeto que baja para hacerlo rebotar.

— **WAFERS II:** Apunta con dos naves (vertical y horizontal) al móvil y dispara.

— **LASER JONES:** Destruye al escuadrón alienígena que baja.

— **THE TURK:** Dispara al pollo antes de que caiga en la basura.

— **SCOOT:** Recoge las cuatro plataformas con tu nave.

PROS:

• Los juegos que componen este programa son bastante adictivos.

• Un sonido bastante bueno.

• Once buenos gráficos.

• El detalle del cuarto de baño, dormitorio y trastero.

CONTRAS:

• La elección del juego a jugar es muy costosa.

• Es difícil esquivar a los guardianes.

• La excusa para poder editar 18 juegos en uno no está muy bien lograda.

• Unos sprites mediocres.

• Los juegos carecen de instrucciones para su uso.

TURBO-CHESS

Formato: CAS

Distribuido por: Discovery Informat

Mandos: Teclado MSX 1/2.

Precio: Precio: 975 ptas.



Este juego de ajedrez está escrito al 100% en "código máquina". Los sprites o las figuras no están muy bien logrados, aunque uno se puede acostumbrar.

Se pueden hacer cosas tan esenciales como:

— Ver la lista de los movimientos de la partida en la pantalla o sacarlo en la impresora.

— Sacar una copia del tablero por impresión.

— Almacenar la partida que se está jugando y volverla a cargar más adelante (aunque después de grabarla se puede seguir jugando).

— Hacer retroceder la partida un movimiento (o más, naturalmente).

— Volver a empezar pulsando la tecla STOP.

— Cambiar los colores usando las teclas de F1 a F4.

— Anular alguna entrada de movimiento mediante la tecla DEL.

También podemos pulsar el "?" para que el ordenador nos recomiende un movimiento y pulsando el espacio obligamos al ordenador a mover, aunque le quede tiempo para "pensar" su movimiento.

En la pantalla de presentación también podemos elegir el **ANÁLISIS DE JUGADAS**. Para ello apretaremos la tecla "A".

Las opciones, de las que disponemos en este modo, son las siguientes:

— Vaciar la casilla donde está situado el cursor.

— Inicializar el tablero (o sea, situar todas las piezas en su posición original).

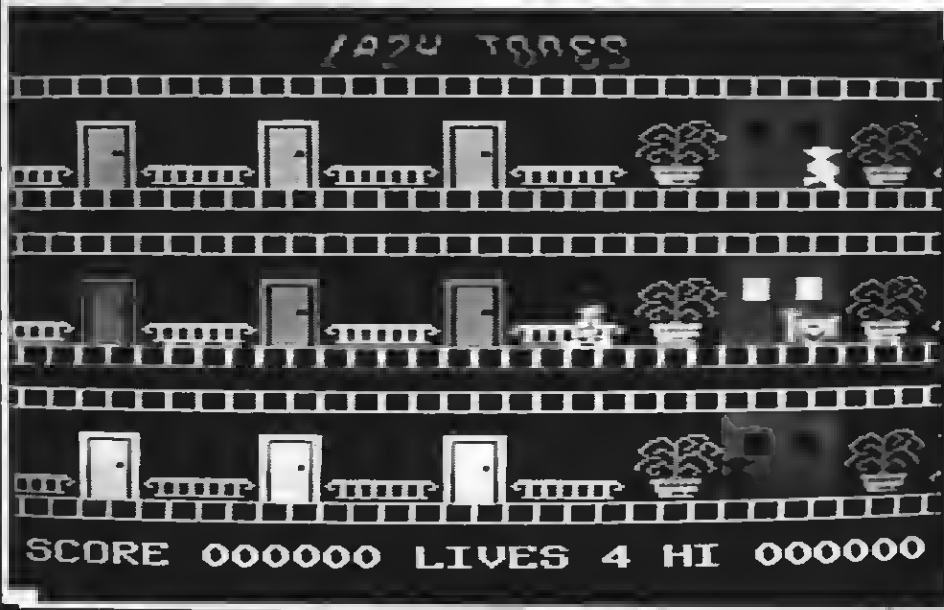
— Limpiar el tablero.

Para situar las distintas piezas en este modo apretaremos:

P— para peón

N— para el caballo

B— para el alfil



R- para la torre
Q- para la dama o reina
K- para el rey

Las funciones para situar fichas han de ir eeguidas del color de ellas (W-blancas/B-negras).

Al principio del juego deberemoe indicar al ordenador el tiempo que queremoe que "piense" (cuanto más tiempo, más difícil) y el color con el que deesamoe jugar.

Como veis ee un juego de ajedrez muy completo así como también ee difícil de ganar al ordenador.

PROS:

- * Muchas opciones para un juego de ajedrez, que lo hacen muy completo.

- * Ee difícil de ganar al ordenador lo que motiva considerablemente al jugador.

FORBIDDEN FRUIT

Mind Games España, S.A.

Formato: Cartucho MSX-1

Mandos: Teclado y Joystick.



Forbidden Fruit ee un divertido juego que noe llega de manoes de Mind Gamee España. Se trata de uno de tantos juegos laberinticoe para los MSX.

En eeta ocasión tú eree FRED, un granjero que, tras ver toda su coeecha destruida por un temporal ee decide a adentrarse en los tenebrooe pasillos del abandonado castillo de KADENZA.

En los eótancoe de este castillo podrás encontrar gran cantidad de fruta almacenada. Pero ándate con ojo. Insectoe y otras alimañas eestán eesperando tu llegada para atacarte ferozmente. Peeo a eestar armado con un arma láser la misión no eerá fácil ya que por cada insecto que destruyas aparecerá otro en un lugar aleatorio dentro de la pantalla.

En cadá una de las habitaciones por las que pasarás encontrarás una eerie de frutas que debee recoger eegún un orden prefijado que ee te muestra en la eequina superior izquierda de la pantalla. Tras recoger todas las frutas podrás hacer lo mismo con la llave que te permitirá llegar a la próxima habitación.

PROS:

- * Se trata de un juego divertido y emocionante, para pasarse mucho tiempo delante de él.

- * El juego es fácil, no hay que memorizar inacabables mapas o reglas complicadas.

CONTRAS:

- * Los gráficos han sido poco trabajados y podían habereee mejorado muy fácilmente.

- * El juego ee muy monótono en sus pantallas, ya que en todas hay que actuar de forma eimilar, aunque con diferentee niveles de dificultad, claro eestá.

- * El desarrollo del juego preesenta muy poca originalidad.

- * Ee necesario el uso de un joystick ya que ee deben utilizar al mismo tiempo las flechas de control del cureor y el joystick para controlar al pereoaje y al arma láser.

KNIGHTMARE

Fabricante: Konami

Formato: Cartucho ROM

Mandos: Teclado, Joystick y MSX1/2

Precio: 5.200.

Este nuevo juego de arcade que noe preesenta Konami eestá hecho con mucha imaginación y cuidando el detalle. Podemoe parar el juego por un momento (mediante la tecla de función F1) mientras que nueetro vallente guerrero empieza a dormir, tapado por una manta.

El juego consta de 8 diferentee niveles o "etagee" con gráficos realmente buenoee.

Los enemigoe que van apareciendo a medida que transcurre el juego eestán muy bien logrados, eon de un increíble realismo. Un ejemplo: aparecen eequeletoe a los que tenemoe que "dar" 3 veces ya que ee deemontan y ee vuelven a montar. También aparecen guerreroe que noe disparan flechas, murciélagoe, bolas negras, fantasmas, bolas de fuego, nubes y muchoe más obetáculos.

Hay que deetacar los enemigoe que aparecen al final de cada "etage" (brujas, muertoe y vampiroe entre otroe) ya que eólo ei los matamoe conseguiremoe pasar al eiguiente nivel, tarea, que no resulta fácil.

A lo largo del juego también podemoe cambiar de arma, pero deberemoe esperar hasta que aparezca la bola mágica que noe permite eecoger una de las muchas armas que contiene (por ejemplo: bumerange,

fuego, cuchilloe, flechas y otroe).

Si tenemoe suerte aparece una "P" con la que podemoe adquirir un eecudo protector, volvernoe invisibles y así invulnerables o matar a todos nueetroe enemigoe con eólo tocarlos (eeto último por un tiempo limitado).

A medida que el vallente guerrero va caminando, van apareciendo piedras con un interrogante encima de ellas. Deepuée de dispararlee cierta cantidad de veces (esta varia eegún lo que contengan) aparecen figuras de ajedrez (caballoe, reye, reinas y torree) las cuales tienen una función eepecífica (vida extra, eliminar todos los enemigoe de la pantalla, los enemigoe ee quedan quietoe, aprovechando para matarlos y conseguir puntos extra).

Eetas piedras mágicas también eeconden unoee pasadizoee eecretoe y ei los deescubrimoe (antes deberemoe "dar" a la piedra 30 veces) pasaremoe directamente a otro etage, ealvando así numeroeoe peligroe.

El grafismo ee mueve en "ecroll" vertical. Aunque eeto eucede muy deespacio, el juego no ee lento ya que los murciélagoe y los demás "bichoe" noe hacen "sufrir" bastante. También podemoe mover al guerrero por toda la pantalla (el ecroll eigue).

PROS:

- * Se puede "pausar" el juego mediante la tecla de función F1.

- * Juego rápido, entretenido y difícil, que eeguro gustará a los amantes de los juegos "masacramarcianoe" (ee le puede llamar una vereión original de "matamarcianoe").

- * Música de fondo y eonidoes buenoee e inéditoe.

- * Grafismo excelente que cambia deepuée de cada nivel.



BIT-BIT

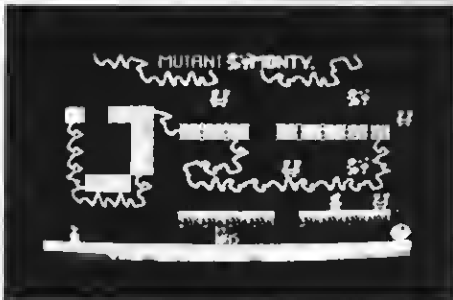
Software Juegos

MUTANT MONTY

ARTIC COMPUTING

Formato: Cassette, MSX-1.

Controles: Cursor o Joystick.



Tienes la posibilidad de ayudar a Monty, quien quiere afanosamente hacerse con el oro que hay en cuarenta habitaciones distintas, pero existe (cómo no) un problema, y es que, existe una serie de malvados seres que no dudarán un instante en degollar a Monty sólo ponerle las manos encima, por suerte, estos endiablados seres son un poco tontos, ya que siempre se mueven siguiendo una rutina (de derecha a izquierda o de arriba a abajo), gracias a lo cual, Monty puede esquivarlos sin problemas (vaya, al menos en teoría).

Cada habitación posee una salida, por la cual sólo se puede salir una vez se haya recogido todo el oro.

Poses para empezar 5 vidas, las cuales deberán bastarte para pasar las 40 pantallas, en cada una de las cuales existe un contador que nos irá quitando puntuación a medida que pase el tiempo.

PROS:

- * Unos gráficos buenos, un tanto esquemáticos pero que cumplen bastante bien su función.
- * La cantidad de pantallas que hay.
- * Una música de fondo bastante buena.

CONTRAS:

- * El movimiento de Monty es excesivamente rápido, imposibilitando el movimiento preciso que este juego exige.
- * Un insuficiente número de vidas.

FUTURE KNIGHT

Distribuidor: Erbe Software, S.A.

Precio:

Este juego, pese a prometer una acción trepidante, es un juego más parecido a un Jet Set Willy, Manic Miner o un Blagger, pero con la diferencia que en este juego no sólo hay que calcular



los saltos al milímetro, sino que también permite disparar contra unos monstruos que nos inoportunan continuamente. A su vez, el disparo puede ser modificado saltando en unas casillas determinadas.

La misión en este juego es (por lo que ponen las instrucciones) rescatar a una princesa, pero cómo lograr este objetivo es algo que permanece en la más completa oscuridad, ya que hay que ir pasando de unas habitaciones a otras y de unas fases a otras buscando todos aquellos objetos que nos ayuden a rescatar a la princesa, pero contra quien utilizar dichos objetos es algo que no se sabe.

El movimiento del protagonista es hacia todos los lados (hacia arriba puede ser un salto si no hay escalera), y el disparo se realiza pulsando la barra espaciadora.

PROS:

- * Un sonido bastante apropiado a la situación.
- * Unos gráficos que sin salirse de lo normal, dan una representación bastante buena de los personajes y lugares.
- * La gran cantidad de habitaciones que tiene este juego.

CONTRAS:

- * El objetivo de juego no está nada claro.
- * Los marcianos se mueven a demasiada velocidad para poder matarlos tranquilamente, y además, una vez muertos, vuelven a renacer.
- * El que haya determinadas zonas del juego en las cuales el protagonista es quedado encerrado.
- * El paso de una pantalla a otra es ver limitado por obstáculos invisibles.

BASIC TUTOR MSX-2

IDEALOGIC/PHILIPS

Formato: Cartucho MSX-2

Mandos: Teclado

Traes el programa BASIC TUTOR de Idealogic aparece ahora BASIC TUTOR MSX-2. Este interesante cartu-

cho de utilidad permite consultar en cualquier momento cualquier detalle sobre las instrucciones que conforman el MSX-2 BASIC.

Philips distribuye este interesante programa de Idealogic acompañado de un muy completo manual sobre el BASIC de los MSX-2 y de una tabla resumen de todas las instrucciones de estos aparatos.

El modo de funcionamiento es muy simple. Basta conectar el cartucho BASIC TUTOR MSX-2 con el ordenador apagado y acto seguido encender el ordenador. Apparentemente nada ha ocurrido. Podemos utilizar el BASIC como si no tuviésemos ningún cartucho conectado. Funcionarán sin problemas todos nuestros programas en BASIC. Pero si en algún momento tenemos alguna duda sobre el funcionamiento o el significado de alguna instrucción basta con hacer CALL inst. donde "inst" es el nombre de la instrucción para que nos aparezca en pantalla un amplio comentario sobre esta instrucción.

Han sido tratadas todas las instrucciones de los MSX-2 y MSX-1, y los textos explicativos a cada una de ellas aparecen en una pantalla de 80 columnas correctamente presentada. Las explicaciones del uso de las instrucciones son muy claras y en las instrucciones más complicadas el comentario se alarga por varias pantallas.

Se trata, sin duda, de una utilidad muy interesante para los programadores en BASIC que no deseen depender continuamente de los manuales del lenguaje.



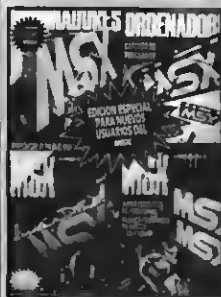
PROS

- * No ocupa memoria del ordenador, con lo que no interfiere en nada con nuestros programas.
- * Es fácil y cómodo de utilizar.

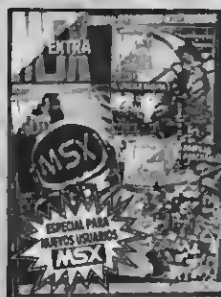
CONTRAS

- * No permite listar todas las instrucciones relacionadas con un tema determinado, ni pasar de una instrucción a otra relacionada con ella, lo cual sería de gran utilidad.
- * No podemos acceder a los datos de una instrucción si no recordamos exactamente su nombre.

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2ª Edición
N.º 1,2,3,4 - 450 PTAS.



MSX 2ª Edición
N.º 5,6,7,8 - 475 PTAS



MSX 2ª Edición 575
N.º 9,10,11,12,13 PTAS.



MSX14 160 PTAS.



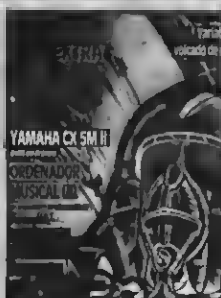
MSX15 175 PTAS.



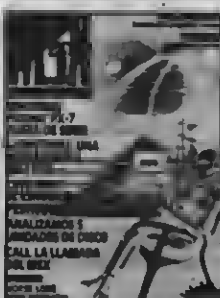
MSX16 175 PTAS.



MSX17 175 PTAS



MSX18 175 PTAS.



MSX19 20 350 PTAS



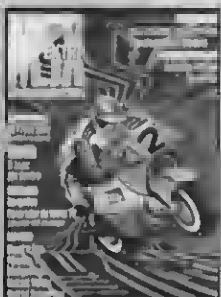
MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO
MAQUINA - 275 PTAS



MSX22 175 PTAS



MSX23 175 PTAS



MSX 24 175 PTAS



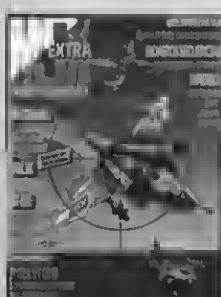
MSX25,26 350 PTAS



MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



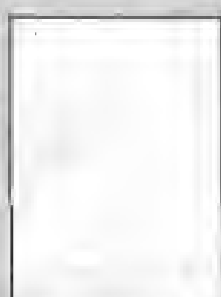
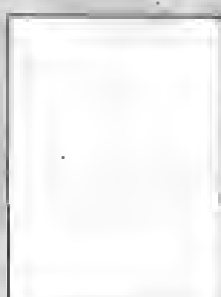
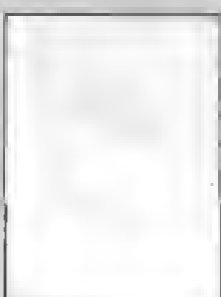
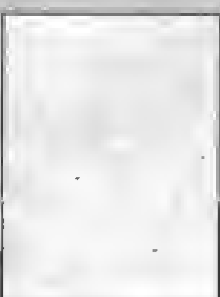
MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



MSX 31 225 PTAS.



¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX»
—DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números de SUPERJUEGOS EXTRA MSX
para lo cual adjunto talón del Banco n.º a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Nombre y apellidos

Dirección Tel.:

Población DP. Prov. «No se admite contrarrebolsos»

msxclub

DE MAILING

¡NOS APLICAMOS A SER ÚTILES!

A TRAVÉS DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este brevulario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.** PVP 3.500 pts.

**ADAPTADORES TARJETAS
INTELIGENTES
BEE CARD Y SOFTCARD**



No te quedes
al margen
y disfruta
de las tarjetas
inteligentes.
Lo último
en soft.



ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos

Dirección

Población CP Prov. Tel.

- | | | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tutor Basic Ptas. 3.500,- | <input type="checkbox"/> Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,- | <input type="checkbox"/> Adaptador Softcard Ptas. 2.850,- |
| <input type="checkbox"/> Sweet Acorn Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Backgammon Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Shark Hunter Ptas. 5.200,- |
| <input type="checkbox"/> Barn Stormer Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Chock'n Pop Ptas. 5.200,- | <input type="checkbox"/> Le Mans 2 Ptas. 5.200,- |

Gastos de envío por **cada producto 100,- pts.** Remito talón bancario de pts. a la orden de Manhattan Transfer, S.A. Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

BIT-BIT

Software Juegos

PHANTOMAS

DINAMIC

Formato: Cassette, MSX-1 y MSX-2.

Mandos: Teclado o joystick.

Precio: 875 pts.



En esta ocasión DINAMIC nos encierra en el castillo del malvado Conde Drácula. El escenario del juego está compuesto por las 98 diferentes habitaciones —pantallas— que componen este juego.

DINAMIC ya nos tiene acostumbrado a juegos con un gran número de enemigos que debemos evitar o matar para pasar a la siguiente pantalla. En esta ocasión se trata de los esclavos de Drácula, que tomarán mil y unas formas y colores ante nuestros ojos. El objetivo del juego es conseguir el martillo y la estaca que nos permitirán eliminar al temido vampiro.

Evidentemente esto no es nada fácil. En primer lugar el mero contacto con cualquiera de los esclavos de Drácula hará que tus reservas energéticas disminuyan rá-

pidamente. En pocos segundos habrás visto como todas tus reservas se volatilizan. Para evitarlo debes conseguir recoger la mayor cantidad posible de alimentos que te permitirán terminar tu viaje.

Pero no sólo debes luchar contra los esclavos de Drácula, sino contra el terrible laberinto que forman las paredes de su castillo. Debes encontrar el camino correcto a través de un infinito de pantallas, algunas de las cuales permanecerán cerradas hasta que consigas las cinco llaves y las coloques en sus respectivas cerraduras.

En definitiva se trata de un juego de acción trepidante en el que el jugador debe estar perfectamente concentrado. Para conseguir llegar al final del juego necesitas recorrer y memorizar el camino hacia cada una de las llaves, cerrojos, puertas, y demás componentes que permitirán tu llegada a Drácula. Es muy aconsejable ir realizando un mapa del juego a medida que vayáis avanzando en la aventura.

Se trata, sin duda, de un juego que os hará pasar muchas horas pegados a la pantalla de vuestro ordenador.

PROS

- El juego es muy adictivo, lo que hace que resulte rentable la adquisición del juego. Os aseguramos muchas horas de juego si queréis alcanzar el objetivo final del juego.

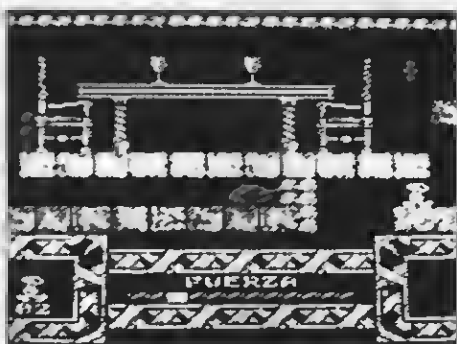
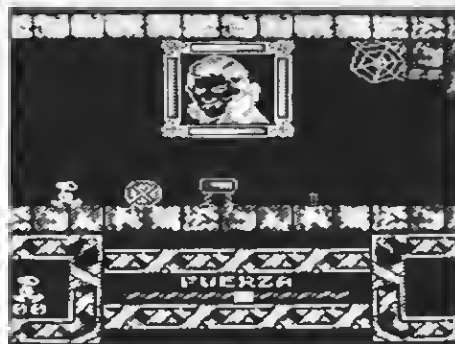
- Los gráficos, como ya nos tiene acostumbrados DINAMIC, están bien realizados, aunque en este juego algunas de las pantallas aparecen un poco vacías. Sin embargo hemos de valorar positivamente los gráficos en su conjunto.

- Se trata de un juego sencillo, sin una gran cantidad de controles que dificulten el manejo. Se trata, sin embargo, de un juego difícil, sobre todo si se desea acabarlo pronto.

CONTRAS

- El sonido no es todo lo interesante que pudiera ser, y es peor que el de otros juegos también de DINAMIC.

- Algunas pantallas pueden parecer monótonas o algo vacías, debido a la repetición de los gráficos que definen la estructura del castillo.



¡ATENCIÓN!

YA ESTÁ A LA VENTA EL N.º

4 DE

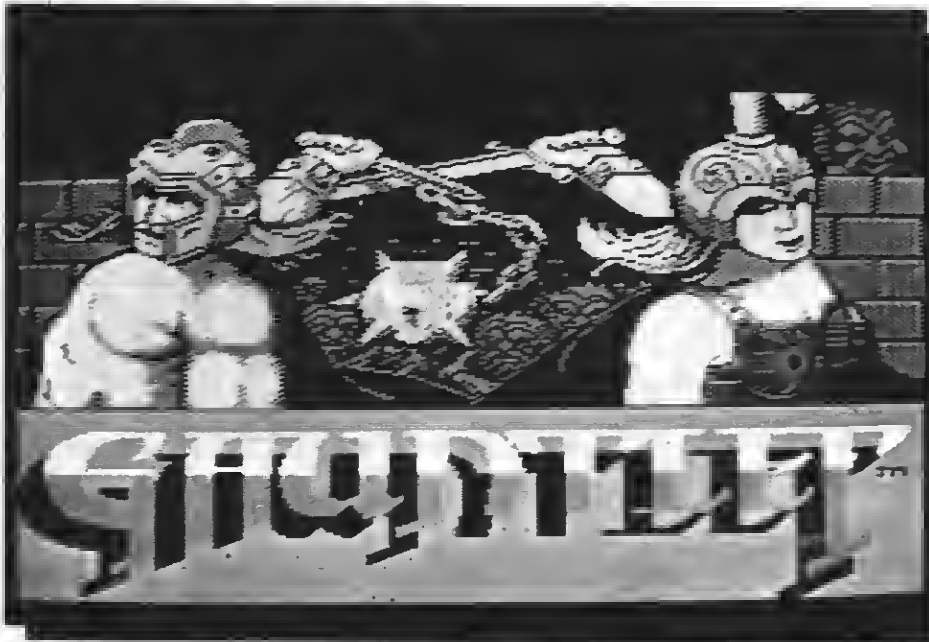
La revista del "otro" standar

HECHA A MEDIDA DE LOS USUARIOS

PC COMPATIBLE

BIT-BIT

Software Juegos



GAUNTLET

U.S. GOLD SOFTWARE

Formato: Cassette, MSX-1.

Control: Joysticks.

Entra en el mundo de los monstruos y laberintos. Viaja por los senderos del misterio y combate en busca del alimento que te dará energía. Tu camino estará repleto de peligrosos monstruos y legiones de enemigos pero no estás solo en tu busca de alimentos, tesoros y pociones mágicas, tus amigos estarán contigo.

Esto es lo que reza la portada del Cassette que contiene este original juego. Si traducimos la cabecera a un lenguaje más práctico, Gauntlet se podría definir como un juego en el que dos jugadores (también se puede jugar uno solo) tienen que explorar una habitación compuesta por varias pantallas (en realidad sólo una, ya que se desplaza a medida que se mueve el personaje), en la que aparte de muros (destruibles o no), puertas y elementos para recoger (comida, pociones y tesoros) hay una cantidad ingente de seres que pululan por la pantalla, a los cuales se podría aplicar la típica frase de 'apenas destruí a uno cuando dos más ocuparon su puesto', ya que existen una cosa llamadas generadores, que como hábilmente indica su nombre, no se dedican a otra cosa que a fabricar los lindos bichitos que nos harán la vida imposible. Por suerte, dichos generadores no son anti-check, y un par de disparos los harán desaparecer del juego. Existen varios tipos de bichos.

— Fantasmas: Son los más numerosos, se abalanzan sobre ti, reduciendo tu energía y tus ánimos de seguir jugando, pero por suerte son fáciles de liquidar.

— Soldados: Malograda imitación de cavernícolas, estos soldados se limitan a intentar abollarte la cabeza con sus garrotes, no quitan mucha energía, pero te ponen nervioso.

— Demonios: Más bien parecidos a arañas, te escupirán a la cara, lo cual como es de suponer, reducirá tu energía. Suelen disparar desde los ángulos de las paredes, si no es de frente.

— Brujos: Estos seres malignos, no sólo te intentarán estrangular, sino que cuando te dispones a darles el tiro de gracia, desaparecen, apareciendo más tarde a tu lado, como se puede deducir, conviene no acercarseles demasiado.

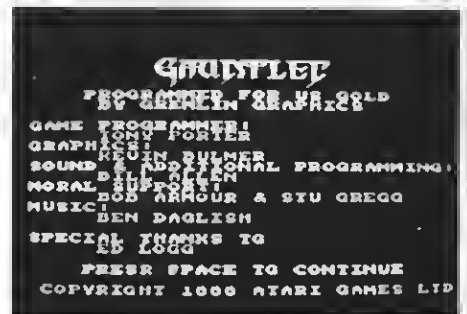
— Muerte: Este es el único ser 'viente' que no es producido por un generador, lo

cual sería una seria desventaja para el sufrido jugador. Su táctica consiste en correr detrás tuyo, y una vez que te atrape, iniciará contigo una conversación amistosa que como te descuides te restará 200 puntos de energía. Son invulnerables a las balas, se les mata con pociones o sacrificando 200 puntos de energía.

Respecto al héroe designado para asesinar impunemente a tan lindos seres, puede ser elegido entre 4 aspirantes, Thor, Merlin, Thyra y Questor, los cuales se diferencian por sus habilidades en la lucha y en la magia.

La parte más interesante de este juego es la posibilidad de jugar dos personas a la vez, así, luchando hombro con hombro, las posibilidades de supervivencia aumentan bastante. Ambos jugadores podrán elegir a su personaje.

Después de estos detalles, sólo resta de-



cir que la misión del jugador es la de encontrar la salida de cada mazmorra, para pasar así a la siguiente.

PROS:

- * Unos sprites, que pese a su reducido tamaño, están muy bien dibujados.
- * Un movimiento y disparo muy rápidos y fáciles.
- * Una cantidad enorme de mazmorras (más de 50).
- * Gran cantidad de enemigos variados, los cuales tienen un movimiento y una forma de ataque muy bien logrados.
- * Un sonido que es más que apropiado.
- * Las pantallas (su estructura) varían



mucho de una escena a otra, así como la disposición de los enemigos.

* Jugando 2 jugadores, permite resucitar al que se muera (siempre que el otro aún esté vivo), lo que permite pasar todas las pantallas.

CONTRAS:

* Exige el uso de 2 joysticks para dos jugadores, no se puede jugar con teclado.

* Las mazmorras las tiene que cargar de cassette, en grupos de 8, lo que hace perder algo de tiempo (unos 30 seg.).

* Se hace un poco monótono al final, ya que los enemigos no varían.

* No permite cambiar de personaje una vez cargado el juego.

PUNTUACION: 9

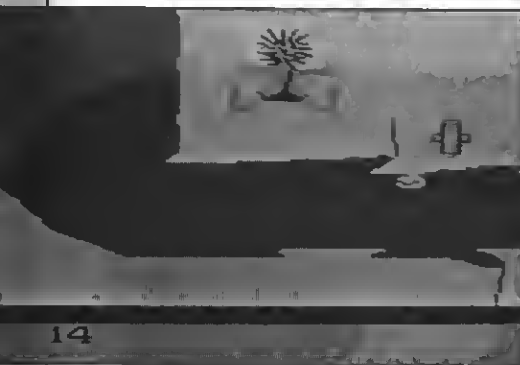
GROG'S REVENGE

Formato: Cassette, MSX 1/2.

Distribuido por: Erbe

Mandos: Joystick/teclado.

Precio: 875 ptas.



Este divertido juego que nos presenta ERBE trata de un hombre de la edad de piedra, que tiene que recoger muchas piedras o conchas, montado en una bicicleta algo singular, de una sola rueda. Nuestro divertido personaje tiene que evitar el encontrarse con su enemigo, ya que éste grita "GROG!" con tanta fuerza que las montañas tiemblan y el "ciclista" pierde todas sus ruedas de reserva y así dejámoles de jugar. Al circular por el cami-

no también hemos de tener mucho cuidado porque podemos encontrarnos con agujeros y charcos, y si chocamos con ellos naturalmente nos caemos de la "bicli".

Tenemos muchas oportunidades de variar el desarrollo del juego, ya que podemos dar la vuelta a las montañas o entrar en cuevas, con lo cual salimos en una montaña (escena) diferente.

Debajo de la pantalla de juego se nos muestra una mapa con los diferentes caminos y sus cuevas (realmente túneles) por los que podemos circular, así como el número de conchas que poseemos.

Si queremos llegar al siguiente "etage" tendremos que encontrar la zona de peaje donde otro "cavernicola" nos pide 100 conchas para pasar.

En el etage 2 tendremos que tener más cuidado ya que van apareciendo más obstáculos, como por ejemplo unos pequeños dragones que se comen las ruedas.

El grafismo no es excelente, pero se adapta bien a las circunstancias del juego. El hombre que manejamos está muy bien logrado, así como el "choque" contra la pared de la montaña, la caída por el barranco y los demás movimientos en general.

Los gráficos se mueven en "ecroll" lateral, a medida que vayamos avanzando o retrocediendo, aunque, si entramos en una cueva desaparece el mapa de abajo y el ecroll es vertical.

No hay música de fondo, que esta sustituida por el ruido que produce la bicicleta. Otros sonidos se oyen sobre éste, como por ejemplo al recoger una concha, caerse, chocar y otros.

PROS:

* El hombre esta muy bien logrado así como el movimiento y las diferentes expresiones de su cara. Parece una animación de "cómic" que motiva al jugador.

* Juego entretenido y difícil de dominar.

* Tema muy original.



CONTRAS:

* Los sonidos (no hay música de fondo) no corresponden al nivel de calidad del juego ya que no son excepcionales y podrían haber sido mejorados.

* No pueden jugar dos jugadores a la vez, es no que cuando uno pierda todas sus vidas (ruedas) el segundo empezará.

* No se puede "pausar" el juego.

¿QUIERES ENTERARTE DE LAS ULTIMAS NOVEDADES DEL PANORAMA INFORMATICO MUNDIAL?

¿QUIERES INFORMACION CLARA Y ASEQUIBLE SOBRE LA NORMA DE LA QUE DERIVA EL ESTANDAR MSX?

¿QUIERES SABERLO "TODO" SOBRE LOS PC'S?

LEE PC COMPATIBLE



LA NUEVA REVISTA DE NUESTRA EDITORIAL SOBRE EL "OTRO" ESTANDAR

Pide en tu kiosco el n.º 4

BIT-BIT

Software Juegos

WHO DARES WINS 2

DISCOVERY

Formato: Cassette

Mandos: Joystick/Teclado

Precio: 975 ptas.



Sólo los más valientes se prestan voluntarios a la misión suicida para liberar a sus compatriotas perdidos —prisioneros de los ejércitos de la muerte.

Así habló tu general y tú te prestaste inmediatamente voluntario para ir a rescatar a tus compatriotas.

Armado con un rifle automático y cinco granadas tendrás que abrirte camino por el territorio enemigo, salvando numerosos peligros, destruyendo todo lo que puedas y rescatando a tus amigos, que, si llegas tarde, serán fusilados.

Pero no creas que tu misión es fácil. Los batallones contrarios se hallan atrincherados en varios pueblos, en sus alrededores o cerca de ríos, esperándote, ya que un espía les avisó de que venías.

También van apareciendo aviones, barcos, coches y trenes que deberás destruir. Después de cada guarnición ("OUTPOST") te encontrarás con más enemigos y con más obstáculos. Estos obstáculos representan lo que te encontrarías en un combate real.

A lo largo del juego van apareciendo paracaídas, distribuidos aleatoriamente, con unas cajas, y si consigues cogerlas tu provisión de granadas aumentará.

Si consigues tu misión (llegar al octavo sector) tendrás que volver a empezar, ya que las fuerzas de la retaguardia han perdido los primeros sectores. Ahora será aún más difícil porque tus enemigos han aprendido ya de tu valor y la resistencia que opondrán será mucho más fuerte/fiera.

El grafismo es adecuado y representa claramente un verdadero campo de batalla. Los sonidos —no excelentes— se adaptan perfectamente al juego.

Cabe destacar que existen muchas pantallas y los obstáculos en general están bien situados, lo que produce una mayor dificultad.

Piensa que aunque seas "la máquina de guerra" para la que has sido entrenado, no todo es disparar "a lo loco" sino que hay que pensar lógicamente para elegir el mejor camino entre las trincheras y el fuego enemigo.

PROS

- Un juego difícil y entretenido que, sin duda, gustará a los amantes de los juegos "Masacramarcianos".

- Grafismo y sonidos adecuados.

CONTRAS

- No se puede "pausar" el juego.
- Los enemigos se matan a veces solos. Aunque no quita mucha dificultad se podría haber evitado.

- Los aviones que tiran bombas no deberían ser de color "rosa". (Aunque sobre gustos no hay nada escrito).

CAMELOT WARRIORS

DINAMIC

Formato: Cinta MSX-1

Mandos: Teclado/Joystick

Precio: 875 ptas.

DINAMIC nos ofrece con este juego un salto a la época medieval. Lamentablemente no somos sólo nosotros los que retrocedemos en el tiempo. Cuatro objetos de nuestro tiempo se pierden por el laberinto medieval que compone el juego.

Nuestra misión es encontrar estos cuatro objetos y entregarlos a los guardianes de los mundos. Reconocerlos es fácil, conseguir nuestro objetivo no lo es en absoluto.

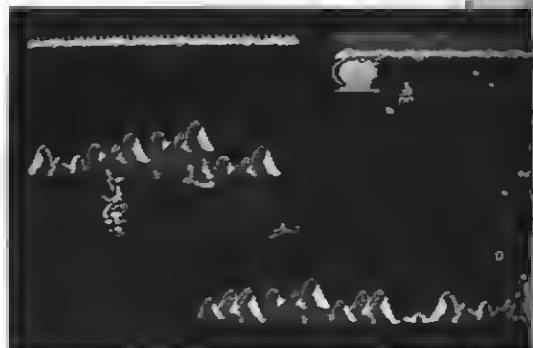
Los objetos que debemos localizar son "La voz de otro mundo", "El espejo de la sabiduría", "El elixir de la vida" y "El fuego que no quema". Para llegar a ellos deberemos sortear toda clase de obstáculos, encontrar caminos por un intrincado laberinto y luchar contra un sinnúmero de criaturas con la sola ayuda de nuestra fiel espada.

Todos los enemigos que componen la "fauna" del juego son mortales al simple contacto, por lo que deberemos estar muy atentos a su aparición.

El laberinto por el que discurre el juego no es menor enemigo, ya que atravesamos infinidad de pantallas que discurren en cuatro escenas diferentes (una para cada objeto) en tierra firme, bajo el mar o en el interior de un castillo encantado.

Estos paisajes están dotados de unos gráficos excelentes —como acostumbra a hacer DINAMIC— que nos permiten ambientarnos perfectamente en la historia en la que transcurre el juego.

El manejo de nuestro personaje es sencillo, ya que basta un joystick o bien las te-



clas de control de cursor y el espacio para controlarlo totalmente. Con estas teclas (o con el joystick) podemos hacer que nuestro amigo salte, camine hacia adelante o hacia atrás, o bien que ataque con su espada para eliminar a enemigos poco afortunados.

Sin embargo, ¡cuidado!, no todos los "bichitos" que pululan por las diferentes pantallas pueden ser eliminados, por lo que hace falta para este juego una gran dosis de sangre fría, y un gran dominio del joystick. Un reto para los videoadictos.

PROS

- * Excelentes gráficos, movimientos muy bien realizados y muy buen uso del color. La situación gráfica del juego, en definitiva, es muy acertada.

- * El personaje, y en general toda la dinámica del juego están muy bien conseguidos.

- * Se trata de un juego muy adictivo, aunque el nivel de dificultad es inferior al de otros juegos de DINAMIC como Profanation.

CONTRAS

- * Ciertas funciones, como el continuar el juego al perder una vida, sólo pueden realizarse con el teclado lo que es incómodo si estamos utilizando el joystick.

- * La música, aunque bien desarrollada, varía poco y acaba haciéndose pesada.

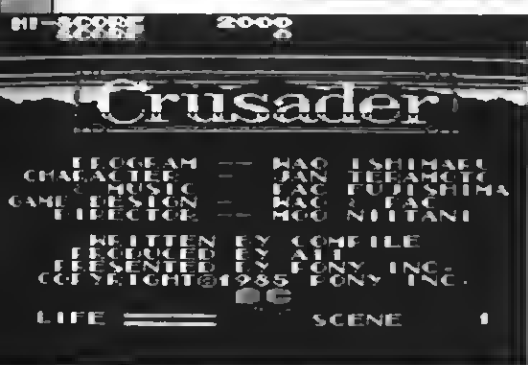
- * Aunque el juego alcanza una muy buena calidad, es muy poco original, reduciéndose en definitiva a otro de los juegos de DINAMIC con las mismas características que otros juegos de la familia.

CRUSADER

PONICA

Formato: Disco/Cassettes MSX-1/2

Mandos: Joystick/Teclado



Muere Zubuk!" —con este grito se lanza Eric al combate contra el terrible demonio que ha secuestrado a su amada, la princesa Léa, después de arrasar todo el precioso país Natazali.

Pero Zubuk no va a morir, ya que los demonios (o por lo menos éste) no tienen alma. Eric sólo lo podrá encerrar en una celda y durante este tiempo rescatar a su amada.

Para conseguir encerrar al demonio deberá recoger varios objetos que aumentarán su energía, le ayudarán en su misión o le serán perjudiciales. Estos objetos son (entre otros): diamantes, coronas, lupas, cruces, escobas, corazones y llaves.

Pero Eric no sabe qué función tiene cada objeto...

A medida que vamos pasando pantallas van apareciendo fantasmas, esposes, calaveras, huevos, serpientes y otros animales que Eric no deberá tocar, ya que le restarán energía. Pero el valiente guerrero también puede desenfundar su espada —tan poderosa como Excalibur— para combatir a sus enemigos, aunque tiene que tener cuidado, ya que a veces tiene que tocar más de una vez a sus enemigos (con la espada), para que estos mueran...



Tened mucho cuidado con el hada, ya que sólo os ayudará cuando sea de color rojo. El demonio sólo tiene una meta: matar a Eric, pero el rey de Natazali ha confiado un gran secreto al héroe, le ha dicho dónde se encuentra el punto flojo o débil del demonio Zubuk: la cabeza.

Confando en el mismo y en su magnífica espada, Eric emprende la marcha hacia el país gobernado por Zubuk. Le acompaña su fiel caballo, que después de cada round vendrá a recogerle para llevarlo a la siguiente pantalla (o round).

Los gráficos están bien, aunque la música es monótona y puede molestar fácilmente al jugador. Los gráficos se mueven en "scroll" lateral, a medida que Eric va avanzando o retrocediendo.

PROS

- * Un juego entretenido y difícil.
- * El guerrero (Eric) y su espada más los movimientos de ambos están bien logrados.

- * Se puede "parar" o "pausar" el juego mediante la tecla "Stop".

CONTRAS

- * Música monótona.
- * No se ha intentado evitar la regla del quinto sprite, el parpadear de los sprites resulta muy molesto. Tampoco se puede reconocer bien a los enemigos que se tiene delante.

- * No se puede cortar o "saltar" la escena en la cual el demonio rapta a la princesa, esto tarda algún tiempo y puede llegar a ser aburrido.

EN EL NUMERO 4 DE

PC COMPATIBLE

HABLAMOS DE...

EL SISTEMA OPERATIVO

MS-DOS INTEGRATED 7,

7 POR EL PRECIO DE 1

NUESTRO PLAN

INFORMATICO

COMO CREAR UNA BASE

DE DATOS DESDE BASIC

ASSEMBLER,

ESE DESCONOCIDO

ADEMAS...

ANALIZAMOS A FONDO

EL NUEVO K-40 AT-286

EL CENTRO DIVULGADOR

DE LA INFORMATICA

COLABORA CON NOSOTROS

COMENTAMOS LAS

NOVEDADES EDITORIALES

HABLAMOS DE LA FUSION

DE LA FAMILIA UNISYS

Y PASAMOS REVISTA A

LA ACTUALIDAD

EN 8 PAGS. DE NOTICIAS

YA ESTA EN TU KIOSCO

¡¡PIDE
PC COMPATIBLE

ANTES

DE QUE SE AGOTE!!

BIT-BIT

Software Juegos

HOMICIDIO EN EL ATLANTICO

Distribuido por: Infogramas/SONY

Formato: Disco/Cas

Mandos: Teclado

Precio: 2.240 ptas.

Este "SOFT" es diferente a otros; se trata de una investigación. No encontramos a bordo del fabuloso barco "BORGOÑA", y nuestra misión es resolver el enigma de dos muertes y comprender lo que ocurrió durante esta travesía tan agitada... El paquebote "BORGOÑA" fue construido en los años 30 por la "Compañía Francesa de Transportes". Decidieron que sólo la gente de prestigio podía viajar con este lujoso barco. Era el primer paquebote que llevaba un RADAR, disponía de un sistema "anti-balanceo" muy eficaz, así como un mecanismo de transmisión inventado por los ingenieros Pau y Scrot. Pasamos ahora del "background" al juego en sí.

Muy completo, ya que además del manual de instrucciones encontramos cartas de los viajeros, mapas del barco, fotos de algunos pasajeros, tarjetitas de amor, la completa lista de pasajeros, una hoja de periódico, sobres escritos y otras cosas. Todo esto debe ayudarnos en la investigación. Pero da la casualidad de que algunos pasajeros eran franceses o alemanes y sus cartas (así como el periódico y el material del barco) están escritas en francés o en alemán.

También hay algunas cartas en castellano!!!

Este juego consta, en realidad de 3 partes:

1- Juego.

2- Test de comprensión.

3- Testimonios de algunos pasajeros.

Con el programa "test de comprensión", el investigador (o sea tú) puede hacer un pequeño resumen de su investigación y de lo que ha ido descubriendo.

Con el programa "testimonios" se puede conocer todo lo que dice un viajero sobre sí mismo o sobre otro viajero (por ejemplo las coartadas...).

Aunque este juego sea un "adventure" no tenemos que escribir mucho ya que los programadores han seleccionado unas teclas que tienen unas funciones específicas. Así, por ejemplo:

Tecla V: para visitar el cuarto en el que nos encontramos.

Tecla M: para mirar a los personajes.

Tecla I: para investigar.

Tecla P: para preguntar, y muchas otras más.

Un detalle importante e indispensable es que podemos grabar el transcurso de la investigación, lo que evita el volver a empezar desde cero cada vez que se quiera jugar (es casi imposible acabar este juego en un día).

Debajo del paquebote "BORGOÑA" se nos muestran dos ventanas.

La más grande sirve para enseñarnos una parte de la habitación (p. ej.: sala de bailes, teatro, peluquería, etc.) para que podamos identificar más con el investigador, ya que vemos lo que éste estaría viendo.

En la otra ventana aparecen las caras de los viajeros y personajes que también deben servirnos de ayuda. Los gráficos de las diferentes "escenas" y de las caras de los viajeros, están muy bien logrados y aprovechan bien la capacidad gráfica de los MSX de la primera generación. (Las caras parecen pequeñas digitalizaciones).

Para investigar en el navío se deben usar las teclas del cursor. Con estas movimientos un pequeño cuadrado azul por todo



el barco. A veces también debemos llamar a un ascensor. Para ello utilizaremos la tecla "A".

Por último recordad esto: todas las dificultades son superables. En algunas ocasiones se necesitará tiempo para conocer el desarrollo de algún acontecimiento. Pero paso a paso, poco a poco la niebla se irá disipando...

PROS:

- * Gráficos muy buenos. Destaca la presentación del barco y las caras de los personajes de a bordo, así como el grafismo de las diferentes habitaciones y escenas.

- * Como habéis podido observar, este juego es muy completo y aparenta una investigación real. Junto al cas./disco se nos da material accesorio, cuidando el detalle al máximo (diferente papel de cartas, faltas de ortografía corregidas, documentos del barco, fotos, lista completa de pasajeros, una carta escrita en "braille" —para ciegos—, etc.).

- * Un juego muy entretenido en el que se necesita utilizar verdaderas técnicas de investigación, tener un método de organización y también intuición.

- * El grado de adicción es muy grande y aumenta a medida que se van encontrando y descubriendo cosas.

- * Manual muy completo que explica bien el juego. También contiene algunas indicaciones suplementarias y consejos de los autores.

CONTRAS:

- * No se puede manejar el cuadrado (el investigador) con el joystick.

- * En la versión de "cas." el juego tarda mucho en cargarse.

- * El barco (no el de la presentación) está hecho desde el BASIC. Se ve cómo se pinta y esto tarda demasiado.

- * Algunas cartas y los folletos del barco, más las listas de pasajeros están escritas en alemán o francés. Se podría haber traducido al castellano en la otra cara del papel.



SIDE PACK

IDEALOGIC

Formato: Cartucho, MSX-1, MSX-2

Mandos: Teclado y Joystick.

Precio: 4000 ptas.



SIDE PACK es un paquete desarrollado por IDEALOGIC que permite la ampliación del BASIC con un comando muy interesante.

La ampliación del BASIC permite acceder, en cualquier momento, a una sofisticada calculadora, a un reloj con alarma, y a un programa de HARDCOPY en modo de textos.

Todo ello viene en forma de cartucho, cuya utilización es muy simple.

En primer lugar se debe conectar el cartucho al MSX, estando este segundo apagado. Tras conectar el ordenador nada parece ocurrir, ya que aparece el mensaje de bienvenida habitual al BASIC de nuestros aparatos.

Sólo si tecleamos CALL CALCUL podremos acceder a las ampliaciones que permite este cartucho.

En primer lugar encontramos un menú en el que podemos escoger entre la calculadora, la opción de hardcopy o el reloj con alarma.

La calculadora resulta ser una completa calculadora científica, con funciones trigonométricas, logarítmicas, memoria, y un largo etcétera que permite la resolución de un gran número de operaciones.

La opción de HARDCOPY permite realizar volcados de pantalla de texto (SCREEN 0 y SCREEN 1) en cualquier tipo de impresora.

Finalmente, el reloj permite definir varias alarmas diferentes (melodías), así como poner en hora tanto el reloj como la alarma utilizadas por el programa.

PROS:

- Se trata de un programa eminentemente útil que permite acceder a una calculadora en cualquier momento de la confección de un programa, o incluso durante su ejecución.

- Es cómodo y fácil de utilizar.

- Todas las opciones y mensajes son en castellano, ya que se trata de un programa íntegramente desarrollado en nuestro país.

CONTRAS:

- No se pueden modificar por programa los parámetros del programa, ni la hora del reloj, ni la alarma, ni ninguna otra posibilidad. Para ello hay que necesariamente entrar en el programa.

- El reloj debe ponerse en hora cada vez que encendemos el aparato, aunque éste sea un MSX-2 con reloj incorporado.

COSA NOSTRA

OPERA SOFT

Formato: Disco y cassette, MSX-1.

Controles: Cursor o Joystick.

En este programa, tu objetivo es el de combatir y eliminar el crimen organizado que asola la ciudad, dicho con otras palabras, tienes que disparar sobre todo bicho viviente que aparezca en la pantalla.

Visto así parece una tarea fácil de cumplir, pero por no sé qué neurosis, los programadores se pasan la vida creando 'detalles' que dificultarán considerablemente nuestra misión, en este caso, los peligrosos son 4, estos son:

- Los bandidos no dispararán, a matar por supuesto.

- Por lo visto nuestro héroe no es muy dado en lucha libre, ya que el simple contacto con los bandidos bastará para que muera de infarto.

- Hay algunas ventanas que en vez de dejar pasar el aire, dejan pasar las bombas, las cuales, evidentemente, van dirigidas a nosotros.

- Existe un nuevo género de vida animal, y este es las macetas asesinas, las cuales están esperando pacientemente en las repisas hasta el momento en que pasemos por debajo, momento en el cual...

El escenario es una tranquila ciudad, compuesta por 92 pantallas en las cuales tenemos que encontrar y matar a los cinco capos de la mafia, teniendo antes que pasar por encima de los cadáveres de sus secuaces.

Bien una vez visto el apartado descriptivo, pasemos a la crítica:

PROS:

- Unos escenarios, un poco simples gráficamente, pero con un buen resultado final (en 3 dimensiones).

- Movimiento fácil y rápido.

- Disparo rápido y en 8 direcciones.

- Sprites acorde al decorado.

- Una buena banda sonora.

CONTRAS:

- Sprites demasiado grandes, debido a esto es difícil esquivar las balas.

- Mala estructuración de la ciudad, en determinadas pantallas, se sale por la derecha, apareciendo por arriba en la siguiente pantalla.

- Cambio de pantalla demasiado rápido y sensible.

- Los bandidos muertos, resucitan al volver a la pantalla.

- Al entrar a una pantalla, nos suelen quitar un par de vidas por carencia de tiempo para reaccionar.

- A los capos no hay manera de matarlos (a no ser que haya que pegarlos más de 50 tiros).



BIT-BIT

Software Juegos

CYBERUN

Ultimate software

Formato: Cassette

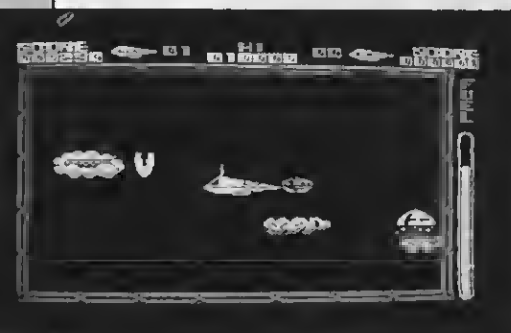
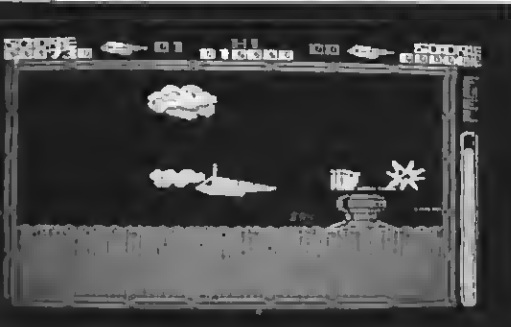
Mandos: Joystick y Teclado

Precio: 2.300 ptas.

THE CYBERUN



LOADING CYBERUN



Después del éxito obtenido con Knight Lore y Alien 8, Ultimate nos sorprende esta vez con un juego diferente en todos sus aspectos a estos dos.

Se trata de Cyberun, un típico arcade en el cual tú eres el piloto de una nave y tu misión es recorrer todo el planeta Gybertron en busca de un valiosísimo mineral llamado Cybernita, la sustancia más dura del universo. Pero como es natural, no será nada fácil, y tendrás algunos problemas para lograr encontrar el mineral. Este se halla repartido por toda la superficie del planeta, tanto en el exterior como en las profundas cavernas del interior, pero además de encontrar la Cybernita, tendrás que ir reuniendo las ocho piezas de un cohete sin el cual no podrás salir del planeta, debido a que la fuerza de gravedad es mayor a la de tus propulsores.

Por todo el planeta se encuentran infinidad de extraños seres empeñados en hacer fracasar la misión. El simple contacto con ellos hará que estalles en mil pedacitos, teniendo que volver a empezar desde el principio por lo que la misión empieza a ponerse difícil. Pero no todo lo tienes en contra, también puedes encontrar piezas que acoplar a la nave, y que te ayudarán a poder terminar la aventura. Estas son:

Los dos impulsores: Sin estos el movimiento sería lento.

El láser duro: Que permitirá destruir todos los obstáculos que se te pongan por delante.

Cohete: Se dirigirán al enemigo más cercano.

Vela y Base: Necesitamos la base para poder instalar la vela que te ayudará a viajar con más velocidad.

Pinzas: te servirán para transportar objetos de un lugar a otro.

PROS:

- * Unos buenos y variados gráficos que se adaptan perfectamente al juego.
- * Juego super adictivo.
- * Sprites grandes y movimiento bien conseguido.
- * Buenos efectos sonoros.
- * Un buen decorado, y un mapa del juego bastante grande.

CONTRAS:

- * Elevadísimo índice de dificultad, los incansables enemigos no te dejan respirar ni un solo momento.
- * Misión del juego excesivamente larga y complicada. Se necesita mucho tiempo para acabar el juego, y nosotros no logramos mantenernos vivos ni tres minutos.
- * No existe la posibilidad de jugar con los controles, teniendo que utilizar el Teclado o el Joystick.
- * En las instrucciones no se especifica bien el objetivo del juego y la función que tiene cada complemento de la nave.
- * Pocas vidas.

BOP!

MIND GAMES ESPAÑA, S.A.

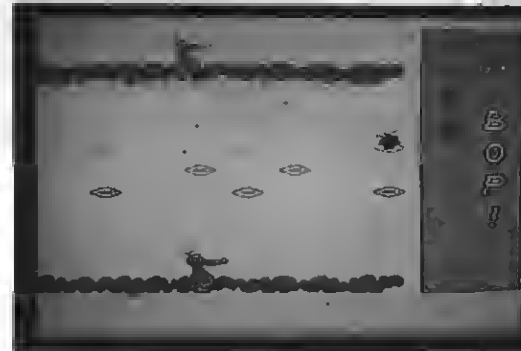
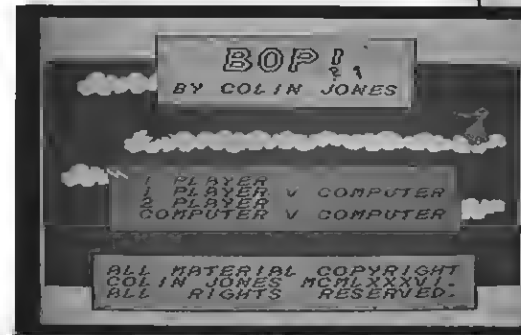
Formato: Cartucho, MSX-1, MSX-2

Mandos: Joystick y Teclado

BOP!, sin duda, uno de los juegos más originales que ha llegado a nuestras manos en estos últimos días.

Se trata de un juego con un leve parecido a los primitivos juegos de tenis por ordenador. Existen dos jugadores (humano, jugador y ordenador o bien ordenador contra ordenador) que deben pasar una extraña pelota.

La principal dificultad del juego reside en que la pelota no pasa de un extremo a otro de la pantalla directamente, como en



un juego de tenis, sino a través de unos papeles que desconciertan al jugador.

Se trata, en definitiva, de un juego simple, aunque muy complicado y desconcertante durante las primeras partidas, con una idea y unos gráficos muy originales.

PROS:

- * Juego muy original, no encuadrable dentro de los típicos juegos para MSX.
- * Los gráficos están bien realizados, sobre todo los de los menús y los personajes del juego.

CONTRAS:

- * Los escenarios en los que transcurre el juego son muy simples y llegan a resultar muy monótonos.
- * Se trata de un juego con una sola pantalla.
- * El juego acaba resultando monótono, ya que debe hacerse siempre lo mismo, recoger la bola enviada por el contrario que nunca se sabe por dónde acabará saliendo.

ABU SIMBEL PROFANATION

DINAMIC

Formato: Cassette MSX-1

Mandos: Cursor y Joystick

Johnny Jones se ha propuesto profanar el templo de Abu Simbel, para eso cuenta con tu inestimable colaboración.

El juego es el típico de moverse al milímetro, relajar los nervios y saltar en el momento en que el pájaro nos deja libre la vía, pero además, se ha añadido la emo-

ción de tener que recoger objetos para poder abrir pasillos que habían permanecido ocultos.

Nuestro héroe ha sufrido su primer de-calabro nada más entrar en el templo, ya que el espíritu de Ramses II le ha reducido a la forma de un perro sin cuello y sin patas delanteras, para recuperar su fisonomía original, Johnny tiene que encontrar la sala mortuoria central.

Cada pantalla posee alguna salida secreta que te permitirá acceder a la siguiente pantalla. Los gráficos representan lo que se podría encontrar cualquier persona al entrar en una pirámide.

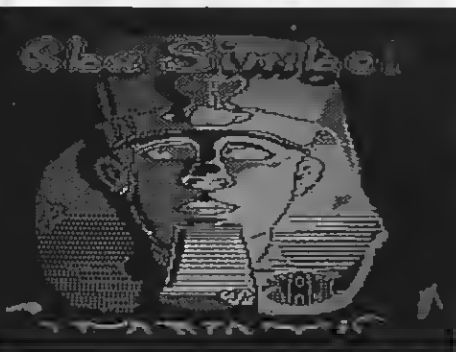
PROS:

- * Unos gráficos bastante buenos.
- * Unos sprites (sobre todo el protagonista) bastante bien logrados.
- * Permite dos tipos de salto (largo y corto), lo que facilita la cosa.
- * Hay un gran número de pantallas (unas 45).
- * Un sonido bastante bien adaptado.
- * Gran número de vidas (16).

CONTRAS:

- * Es muy difícil.
- * Hay muchos caminos sin salida.
- * El movimiento de los bichos es eterno el mismo.

PUNTUACION: 7



FEUD

MASTERTRONIC

Formato: Cassette, MSX-1

Mandos: Joystick y Teclado

En este juego, tú desempeñas el papel de héroe (por lo visto los juegos en el que se hace de "malo" no han tenido éxito), tu misión es la de recorrer el reino recogiendo ingredientes para preparar pocimas mágicas y hacer hechizos, con los cuales podrás combatir al terrible mago Leanoric, el cual tiene aterrorizada a la población, y librar de este modo de la maldición a todos los habitantes de este reino que en días pasados fue próspero.

Los conjuros que puedes conseguir son:

- Teleport: Mediante este conjuro, podrás aparecer al lado de tu caldero sin necesidad de buscarlo.
- Protect: Te protegerá de los hechizos que lancen contra ti.
- Sprites: Este será un eficaz conjuro para combatir al terrible brujo. Al elegir este conjuro, dos "espíritus" recorrerán la pantalla quitando la energía de todo ser al que toquen.
- Zombis: Con este hechizo podrás hipnotizar a los aldeanos, de manera que obedezcan tus órdenes (cuando subas, ellos subirán, cuando vayas a la derecha, ellos también...).
- Swift: Te dará mayor velocidad, cosa realmente necesaria a la hora de salir corriendo cuando aparezca un brujo.
- Freeze: Inmovilizará a cualquier brujo que te encuentres.
- Doppelganger: Misterio...
- Invisible: Impedirá que te sigan los brujos o que te ataquen.
- Heal: Te repondrá energía.
- Reverse: Volverá el movimiento a su estado normal cuando te hechice algún brujo (invirtiendo el movimiento).
- Fireball: Te permitirá lanzar unas bolas de fuego que quitarán la energía al malvado brujo.
- Lightning: Al activar este conjuro, un rayo caedr de una esquina de la pantalla, y si con suerte das con él al brujo, le quitarás energía.

Para poder mezclar en una pocima las dos plantas que componen cada conjuro, deberás ponerte en la parte superior del caldero y seleccionar el conjuro en cuestión (en la parte inferior hay un libro, en cuyas páginas aparece el conjuro y sus elementos) y pulsar el botón de disparo.

Cada conjuro sólo se puede utilizar un par de veces, por eso que tendrás que volver al sitio donde encuentres la planta, y volverla a recoger.

La pantalla representa un paisaje, tú te podrás mover en los sitios donde no haya ningún elemento. Cuando encuentras una flor, te colocarás en la parte inferior de la misma y un poco a su derecha, después subir, y ya la habrás cogido.

PROS:

- * Unos gráficos excelentes, incluídos los sprites. El tamaño de los elementos que componen el paisaje es bastante grande, lo que favorece mucho el juego.
- * Una gran cantidad de escenas distintas, que se presentan en forma de semicroll.
- * La opción de poder centrar al personaje mediante la tecla RETURN.



- * Gran diversidad de conjuros.
- * Varios personajes que se mueven por este reino independientemente.

CONTRAS:

- * Una música, que intentando amenizar el juego, más bien logra que tengamos que bajar el volumen.
- * Una partida puede durar más de media hora, y en ese tiempo, 25 min. no haces otra cosa que pasearte de un lado para el otro, más perdido que un gato en un garaje.
- * La elección del hechizo es pésima, ya que el hechizo que seleccionemos se disparará al soltar el botón disparador, y no podemos movernos con el botón pulsado... Esto es nota también a la hora de combatir con el brujo, ya que mientras éste nos está destrozando a base de bolas de fuego, rayos..., nosotros tenemos que seleccionar un conjuro, lo cual es realmente agobiante.
- * Este juego estaría notablemente bien si se dispusiera de un mapa, pero hacerlo a mano es tarea casi imposible.
- * La disposición de los elementos forman innumerables pasillos y zonas cercadas a las que cuesta mucho acceder, a la vez que muchas veces no encontramos con pasillos sin salida.

PUNTUACION: 7

RELACION DE FABRICANTES DEL SOFTWARE COMENTADO

- DINAMIC:** Pl. España, 15, 29.º of. 1. 28008 MADRID. Tel.: 248 78 87
- DISCOVERY:** Arco Iris, 75. 08032 BARCELONA. Tel.: 258 49 08
- DRO SOFT:** Fundadores, 3. 28028 MADRID. Tel.: 255 45 00
- IDEALOGIC:** Valencia, 85. 08029 BARCELONA. 253 88 93
- MIND GAMES:** Mariano Cubí, 4, entlo. BARCELONA. Tel.: 218 34 00
- OPERA SOFT:** Pl. Sta. Catalina de los Donados, 3, 4.º dcha. 25013 MADRID. Tel.: 241 92 70
- PHILIPS:** Martínez Villegas, 2. 28027 MADRID. Tel.: 404 22 00
- SERMA:** Cardenal Belluga, 21. 28028 MADRID. Tel.: 258 21 01
- SONY:** Sabino de Arana, 42. 08028 BARCELONA. Tel.: 330 65 51

EL HOBBIT

Uno de los libros más importantes y populares de la literatura inglesa contemporánea es "EL HOBBIT", de J.R.R. TOLKIEN, que dio origen a la popularísima y archiconocida trilogía del mismo autor titulada "EL SEÑOR DE LOS ANILLOS".

Como sabéis, además del libro existe una versión de esta historia en formato de videojuego, editado por Melbourne House. Para aquellos de nuestros lectores que lo posean, y dada la dificultad del juego, ahí van unos cuantos consejos y un mapa del juego para que lo lleven a buen término.

Una tranquila tarde Bilbo Boleon tomaba el té plácidamente, sentado en su cómoda butaca, cuando oyó que alguien llamaba a su puerta. Se dirigió a ella pensando quién sería a esas horas del atardecer cuando de pronto al abrirla se topó de frente con Gandalf el gris, un mago que habitualmente rondaba por la comarca y no gozaba de muy buena reputación entre los Hobbits. Iba acompañado de un noble Enano de las lejanas tierras del este, más allá del bosque viejo. En seguida se presentó como Thorin, y explicó que era descendiente de la alta nobleza de donde venía. Sorprendido y asustado, Bilbo le hizo pasar y le pidió el querían acompañarle a tomar el té. Aceptaron y, una vez dentro, empezaron a contarle al pobrecito Hobbit terribles historias sobre un dragón asesino, que después de haber acabado con centenares de familias de Enanos robó el tesoro del rey y se lo llevó a las lejanas montañas del este. Le dijeron que habían venido a pedirle que les acompañara, ya que iban a acabar con el dragón y apoderarse del inmenso tesoro, pero sin su ayuda no podrían llegar muy lejos. Bilbo, demasiado educado y tímido para rechazar la proposición aceptó, y sin comerlo ni beberlo se vio envuelto en una de las mayores videoaventuras jamás creadas.

El Hobbit es un juego totalmente diferente a los que hasta ahora habíamos visto. Es un juego conversacional, es decir la aventura no se desarrolla gráficamente, no tenemos que manejar a un protagonista con el joystick sorteando múltiples peligros, sino que nosotros tenemos la misión de guiarle sin que se represente gráficamente. Para ello utilizamos todo el teclado, desde el cual damos las órdenes necesarias para que pueda actuar. Podemos realizar muy distintas y variadas acciones, como hablar con otros personajes, coger y dejar objetos, utilizarlos, arremeter contra un enemigo con la espada, comer, beber... y un largo etcétera de posibilidades que nos ayudarán a terminar la aventura.

La pantalla está dividida en dos ventanas, una más grande en la cual

aparecen unos dibujos descriptivos de los lugares por donde pasamos, y en la que se desarrolla la acción del juego. Y una segunda ventana situada en la parte inferior, y es la que utilizamos nosotros para manejar al protagonista.

Hay muchas pantallas en las que no aparecen dibujos del lugar por donde vamos. Pero a que esto puede parecer una desventaja no lo es, ya que estos lugares posibilitan el desarrollo de nuestra imaginación.

A pesar de todo este juego también tiene fallos importantes. En primer lugar es un programa muy delicado, ya que por escribir frases largas o por otras razones que desconocemos, se puede quedar bloqueado, teniendo que volver a grabarlo. Otro fallo destacable son unas misteriosas pantallas en las que se entra y es imposible volver a salir.

Otro inconveniente del juego es que el idioma utilizado es el inglés, y hay que dominar un mínimo la lengua para poder entenderlo, ya que si no, no sabremos dónde estamos, ni cómo expresarnos a la hora de utilizar los objetos o de hacer algún mandato.

EL JUEGO

Está basado en el libro "The Hobbit", escrito por J.R.R. Tolkien. La acción se desarrolla en una tierra fantástica, plagada de seres mágicos. Tú eres un Hobbit, pequeño ser de una especie poco conocida hasta ahora. Más grande que un Gnomo y más pequeño que un hombre, los Hobbits poseen extraordinarias cualidades físicas, tales como poder desaparecer tan rápidamente que a nosotros nos parecería cosa de magia, son muy ágiles y muy bromistas y divertidos cuando se sienten contentos. El protagonista de este juego es, como ya hemos dicho, el joven Bilbo Boleon, y su misión es la de recuperar un tesoro que fue robado por un dragón que mató y arrasó gran parte de la población que vivía feliz en aquella zona. Huyó con él a unas lejanas y solitarias montañas donde se instaló, y desde entonces se dedicó a acabar con los aventureros que se atrevían a



A partir de esta pantalla, comienza la gran aventura.

adentrarse en aquel lugar.

Durante el desarrollo del juego te ayudarán diversos personajes: Thorin, el enano, que te seguirá a todas partes, y Gandalf, un mago que te prestará ayuda cuando la necesites.

La aventura comienza en la casa del pequeño Hobbit, y nada más empezar ya está Thorin dándote prisa para iniciar la búsqueda del tesoro. Lo primero que tienes que hacer es ir en busca de la espada, ya que te será de gran ayuda para librarte de los peligrosos enemigos con que tropezarás por el camino. La espada se encuentra en la cueva de los trolls (Trolls Cave), que está cerrada. Para lograr entrar a la cueva necesitarás una llave que se encuentra en el claro de los trolls (Trolls Clearing), pero no la intentes coger, ya que los trolls que allí están te devorarán. Tendrás que esperar a que se haga de día y los trolls se convertirán en piedra. Una vez tengas la llave entra a la cueva y coge todo lo que encuentres, es decir la espada y la cuerda. Una vez con la espada y la cuerda en tu poder dirígete a Rivendel, allí se encuentra Elrond, Rey de los elfos, que te estará ofreciendo continuamente comida, pero tan cuidado de no comer mucho ya que sino morirás de glotonería. Aparte de esto, es obligatorio pedirle a Elrond que te lea el mapa que te dio

Esta operación no se hubiera podido realizar sin la ayuda de Thorin o de Gandalf, por lo que sin ellos no hubiésemos conseguido salir de la cárcel. Cuando estés al oeste de la cárcel (Dark Winding Passage) dirígete al suroeste, arriba (Up), oeste, suroeste y por último al suroeste donde encontrarás el anillo mágico. Pero puede ocurrirte que cuando entres en la habitación donde está el anillo te encuentres con un pequeño ser llamado Gollum que, al igual que tú, estará deseando apoderarse del anillo. Si te ocurre esto tendrás que hacer lo siguiente: en caso de que Gollum aún no haya cogido el anillo lo más aconsejable es poner inmediatamente la palabra "Wear", que significa llevar el anillo, es decir, ponérselo rápidamente sin dar tiempo a reaccionar a Gollum. De esta manera, por pura magia, no volveremos invisibles y podremos disfrutar un rato matando a Gollum y a los Goblins con que tropicemos. Pero si te encuentras con que Gollum ya tiene el anillo en su poder pero aún no se lo ha puesto, lo más aconsejable es intentar matarlo con la espada y después coger tran-

Si has conseguido pasar todo esto, ya habrás hecho prácticamente la mitad del recorrido, pero aún te falta mucho, por lo que abróchate el cinturón y continuemos. Deede la casa de Beorn tendrás que ir hasta "Black River", y desde allí lanzarás la cuerda a travée del río hasta que se enganche a una barca abandonada y esta llegue a ti, entonces ealta dentro de ella y te llevará hasta la otra orilla del río, donde tendrás que volver a ealtar fuera y continuar tu camino hasta "Elvens Clearing" donde hay una puerta mágica que te transportará hasta "Elvenkinge Great Halle". Pero para lograr abrir esta puerta tendrás que

ponerte el anillo, luego examinarla y esperar un rato. De esta manera se abrirá y tú podrás llegar hasta "Elvenkings Great Halle" desde donde irás al sur donde se encuentra un mayordomo lanzando barriles al río. Pues bien, tendrás que abrir uno de los barriles y beberte todo el vino que haya dentro, entonces salta y métete dentro del barril. El mayordomo cogerá el barril, y, sin darte cuenta, lo lanzará a través del río hasta que llegues a la orilla, entonces sal del barril y dirígete a "Woden Town". Allí hay un hombre llamado "Bard", éste nos será de gran ayuda para matar al dragón ya que posee un gran arco con una flecha. Debéis ir juntos hasta "Halle Where Dragon Sleeps" y llegaréis nada más y nada menos que a la fortaleza del dragón, el lugar donde se encuentra el gran tesoro. Pero no lo cojas, ya que antes tendrás que pedirle a "Bard" que dispare su flecha, contra el dragón, éste lo hará y la flecha eilbará hasta el dragón deplomándose en el suelo y muriendo. Entonces podrás coger todo el tesoro y volver sobre tus pasos por todo el camino que has recorrido hasta llegar a tu confortable casa donde podrás disfrutar de tu tesoro el resto de tus días. ¡Ahl, no te olvidees de recoger a Thorin de donde lo hayas dejado, si no la aventura no estará totalmente acabada. Tampoco te olvidees de que al llegar a tu casa tienes que meter todo el tesoro en tu baúl. Sólo cuando hayas hecho esto se podrá decir que has acabado la aventura; Gandalf te llevará en brazos y todos estaréis felices y contentos.

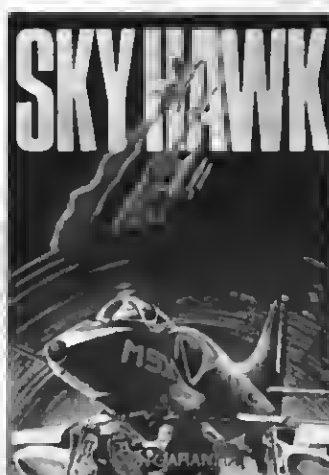
Durante el desarrollo del juego te podrán aparecer más personajes y muy distintas situaciones. No hemos indicado el único camino posible para la realización del juego, nos hemos limitado a decir uno solo para que vosotros os decidáis a descubrir nuevas formas de poder completar la aventura.

Alberto Castillo

BIENVENIDOS



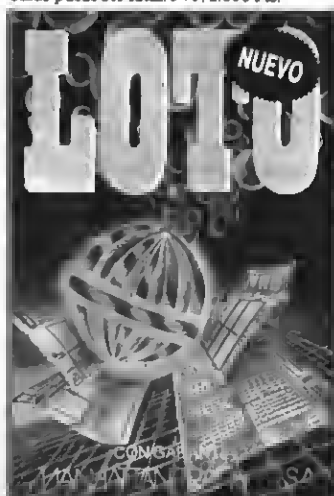
T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso, y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Pts.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 pts.



VAMPIRE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Pts.



LOTU. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Pts.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 pts.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, rediseño, de colores, compatible con todas las impresoras matriciales. PVP. 2.800 Pts.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Pts.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 pts.



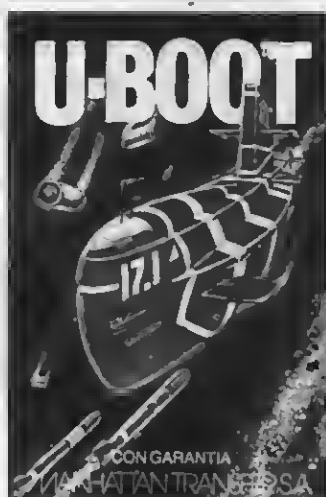
TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copias de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Pts.

MSX CLUB

de CASSETTES



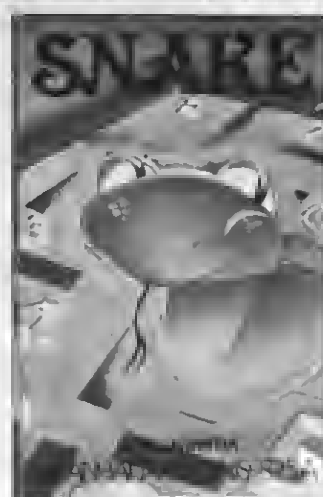
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, conar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos:

Dirección:

Población: **CP** **Prov.** **Tel.:**

- | | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> KRYPTON Ptas. 500,- | <input type="checkbox"/> SNAKE Ptas. 600,- | <input type="checkbox"/> FLOPPY Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> U BOOT Ptas. 700,- | <input type="checkbox"/> EL SECRETO DE LA PIRAMIDE Ptas. 700,- | <input type="checkbox"/> MAD FOX Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> QUINIELAS Ptas. 700,- | <input type="checkbox"/> STAR RUNNER Ptas. 1.000,- | <input type="checkbox"/> VAMPIRO Ptas. 800,- |
| <input type="checkbox"/> HARD COPY Ptas. 2.500,- | <input type="checkbox"/> TEST DE LISTADOS Ptas. 500,- | <input type="checkbox"/> SKY HAWK Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> LORD WATSON Ptas. 1.000,- | <input type="checkbox"/> MATA MARCIANOS Ptas. 900,- | <input type="checkbox"/> TNT Ptas. 1.000,- |
| <input type="checkbox"/> LOTO Ptas. 900,- | <input type="checkbox"/> DEVIL'S CASTLE Ptas. 900,- | |

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,- Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCIÓN: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA
Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



SCREEN 1 Y LA MEMORIA DE VIDEO

Juan Carlos Oroz Cabello nos expone brevemente, y con un corto listado de ejemplo, la posibilidad y el modo de conseguir textos multicolores en SCREEN 1.

Con el modo de texto SCREEN 1 y la memoria de video podemos crear bonitas combinaciones de colores que nos pueden ser muy útiles para las presentaciones de nuestros programas e incluso para los mismos. Todo esto lo podemos conseguir modificando los valores de determinadas posiciones de la memoria de video.

Empezaremos con los caracteres de los números. En las posiciones de memoria n.º 8198 y 8199, tenemos los valores que nos dan el color de fondo y el color de la tinta de dichos caracteres. Cabe destacar que la primera posición sólo afecta a los ocho primeros números, y la segunda a los restantes.

Para los caracteres de las letras mayúsculas tenemos las siguientes posiciones de memoria. De la 8200 a la 8203, ambas inclusive. Con estas posiciones modificamos los colores de fondo y tinta de cada carácter al igual que antes. La primera posición nos coge los caracteres que van desde la letra A a la G, la segunda H-O, la tercera P-W y la cuarta las restantes.

Para las minúsculas están las posiciones de memoria comprendidas desde la 8204 a la 8207, ambas inclusive. Estas nos cogen los mismos caracteres que las letras mayúsculas respectivamente.

Ya para terminar tenemos la posición n.º 8198 que nos cambia el color de fondo de la pantalla. (Como curiosidad citar que desde la posición 8197 a la 8223 se encuentran todos los caracteres del ordenador en modo 1)

KRYPTON

```

PU 0 RE 0

--CAÑON LASER
--PUNTO DE MIRA
--OVNI

* PULSA F1 PARA COMENZAR *
Por Rubén Jiménez Infante
    
```

KRYPTON

Así pues, cambiando los datos de estas posiciones de memoria, podemos tener un juego de caracteres muy "colorido", todo dependerá de las posiciones de memoria que modifiquemos.

Para ver más claramente todo lo aquí expuesto, podéis copiar el siguiente programilla, que no es más que una de las múltiples posibilidades que se pueden usar.

Notad que en el listado adjunto las letras minúsculas no deben ponerse en mayúscula ya que entonces el programa no reflejaría la intención de las líneas 161 a 180.

LISTADO

```

10 ' Gráficos en SCREEN 1
20 SCREEN 1:KEY OFF
30 LOCATE 8,3: PRINT "MSX-EXTRA"
40 LOCATE 8,7: PRINT "PRESENTA"
50 A$="Trucos del programador": A$=SFA
60 DE$(15)+A$+SPACE$(15)
70 FOR A=1 TO LEN(A$)
80 LOCATE 2,16
90 PRINT MID$(A$,A)
100 IF A=16 THEN 120
110 FOR P=1 TO 25:NEXT P,A
120 ' mayúsculas y fondo
130 FOR Z=100 TO 21 STEP -1
140 VPOKE 8198,INT(Z/2)
150 VPOKE 8200,Z:VPOKE 8201,Z:VPOKE 8202,Z:VPOKE 8203,Z
160 NEXT Z
170 ' minúsculas
180 FOR I=100 TO 21 STEP -1
190 VPOKE 8204,I:VPOKE 8205,I:VPOKE 8206,I:VPOKE 8207,I
200 NEXT I
210 LOCATE 2,19:PRINT "TARRAGONA 1987"
    
```

```

200 VPOKE 8256,255
210 FOR Q=0 TO 2000:NEXT Q:SCREEN 0
    
```

AGITANDO TU MSX



KRYPTON

Arturo González Eccebrano, de León, nos envía este interesante truco que permitirá conseguir efectos hasta ahora inusuales en los MSX.

En muchos programas, especialmente de juegos, es interesante tener la posibilidad de producir una agitación de la pantalla para realzar el efecto de una explosión, por ejemplo.

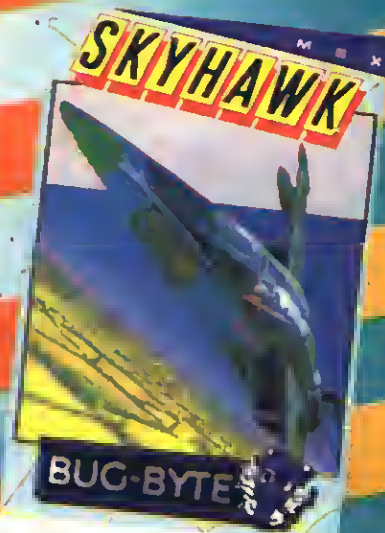
Este efecto se puede conseguir alterando el segundo bit de uno de los registros del VDP, el 0.

Por ejemplo: VDP (0) = VDP (0) OR 2 y VDP (0) = VDP (0) AND 253 provocará una agitación de la pantalla y la devolverá a su forma anterior.

El efecto en televisiones y monitores puede ser diferente. Funciona en todos los modos de pantalla, aunque en los de texto se pueden conseguir resultados muy curiosos.

Es ahora vuestro turno para descubrir más sobre este extraño bit del VDP.

HAGAN JUEGO !!
POR SOLO 3725 ptas.



FORMATO
 DISKETTE

FOR FIN ! No más problemas de compatibilidad.
AHORA ! tus programas favoritos en CARTRUCHOS
y a precio nacional !

VISITE LA DIVISION 
GALERIAS
 Mercadeo estilo

A LA VENTA EN

LOS DISTRIBUIDORES DE NUESTROS PRODUCTOS

Editor y distribuido en España por

MIND GAMES ESPAÑA S.A.

Mariano Cubi, 4 Entlo. Tel. 218 14 00 - 08006 Barcelona

NOVEDADES
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.
KONAMI

VAMPIRE KILLER

TM



VAMPIRE KILLER
Enfréntate a Drácula en esta espectacular aventura de Konami. Atraviesa el camino del Diablo, consigue las armas y poderes especiales y quizá puedas atravesar el castillo de la Oscuridad.
En cada esquina habrá adversarios que te helarán la sangre; necesitarás lograr los medios de superarlos. Una decisión equivocada te hará fracasar...
Este cartucho ROM con un Mega lleno de acción, con los brillantes gráficos a que Konami nos tiene acostumbrados, es una aventura del principio al final.

PENGUIN ADVENTURE

TM



GAME MASTER

TM



GAMESMASTER

Gamesmaster es la única respuesta para esos juegos difíciles. Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego.
Vocabulario de pantalla por impresora, pasa a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selección de los jugadores, y calcula las máximas puntuaciones.
En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.

PENGUIN ADVENTURE

Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para volver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino.
Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal.
Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraíso Penguin.
Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbrabas esperar de Konami.

NUEVOS CARTUCHOS

Vampire Killer - 6.800pts. (solo MSX-2)
Penguin Adventure - 6.150pts.
Game Master - 6.150pts.

KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO



RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.
FRANCISCO NAVACERRA OA, 19. 28028 MAORID.

TITULO: _____
NOMBRE Y APELLIDOS: _____
DIRECCION: _____ COO. POSTAL: _____
POBLACION: _____ PROVINCIA: _____
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐